EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA W POLSCE
PRZEGLĄD 2017

DOMY JEDNORODZINNE
SMOG

JAKI POWINIEN BYĆ KRAJOWY PROGRAM MODERNIZACJI BUDYNKÓW?

JAK ŚRODKI Z EU-ETS MOGĄ SFINANSOWAĆ MODERNIZACJĘ POLSKICH DOMÓW?

JAK MODERNIZACJA BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH WPŁYWA NA RYNEK PRACY?

JAK PAKIET ZIMOWY WPŁYNIE NA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNĄ W POLSCE?

JAK POLSKIE ORGANIZACJE POZARZĄDOWE WPŁYWAJĄ NA PRAWO EUROPEJSKIE?

Instytut Ekonomii Środowiska

Efektywna Polska

Publikacja została przygotowana dzięki finansowemu wsparciu
European Climate Foundation

Koordynacja projektu:
Marek Zaborowski
Edyta Walczak

Redakcja:
Marek Zaborowski
Edyta Walczak

Korekta:
Anna G. Tarnowska

Projekt i realizacja:
Andrzej Świtniewski

ISBN: 978-83-89230-50-8 (wydanie elektroniczne)
ISBN: 978-83-89230-51-5 (wydanie drukowane)
Wydawca: Instytut Ekonomii Środowiska

Copyright © Instytut Ekonomii Środowiska, Kraków 2018

Publikacja dostępna na stronie **www.iee.org.pl**

SPIS TREŚCI

LISTA AUTORÓW 5

WSTĘP 9
MAREK ZABOROWSKI

KRAJOWY PROGRAM MODERNIZACJI BUDYNKÓW 14
MAREK ZABOROWSKI

KOMENTARZ DO BADAŃ STANU BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH W POLSCE 30
MAREK ZABOROWSKI

STAN TECHNICZNY BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH W POLSCE – POTRZEBY REMONTOWE, ŹRÓDŁA OGRZEWANIA I STANDARDY IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ 33
ŁUKASZ PYTLIŃSKI

KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA 75
MARIA DREGER

FINANSOWANIE MODERNIZACJI BUDYNKÓW ZE ŚRODKÓW Z EU ETS 82
ALEKSANDER ŚNIEGOCKI

OCENA POPYTU NA PRACĘ TWORZONEGO POPRZEZ DZIAŁANIA MODERNIZACYJNE W BUDYNKACH JEDNORODZINNYCH W MAŁOPOLSCE I NA ŚLĄSKU 93
PIOTR LEWANDOWSKI, KATARZYNA SAŁACH, KONSTANCJA ZIÓŁKOWSKA

LIKWIDACJA NISKIEJ EMISJI PRZY WYKORZYSTANIU SYSTEMÓW CIEPŁOWNICZYCH – CZY TO JEST W OGÓLE MOŻLIWE? 103
DR JOANNA TOBOREK-MAZUR, JANUSZ MAZUR

PORÓWNANIE PROGRAMU PACE (USA) I JAWOR (POLSKA/MAŁOPOLSKA) 119
ANNA SOKULSKA, MAREK ZABOROWSKI

CO MOŻEMY ZYSKAĆ NA PAKIECIE ZIMOWYM? 127
ROZMOWA Z PROF. DR HAB. INŻ. TADEUSZEM SKOCZKOWSKIM

AKTYWNA ROLA POLSKICH ORGANIZACJI POZARZĄDOWYCH W TWORZENIU PRAWA EUROPEJSKIEGO 139
EDYTA WALCZAK

LISTA AUTORÓW

MARIA DREGER

Absolwentka Politechniki Krakowskiej, zawodowo związana z firmą Rockwool Polska. Członkini komitetów technicznych Polskiego (PKN) oraz Europejskiego (CEN) Komitetu Normalizacyjnego, a także zespołów technicznych w polskich i europejskich (EURIMA) organizacjach branżowych. Od wielu lat aktywnie uczestniczy w opracowywaniu norm izolacji cieplnej oraz standardów efektywności energetycznej budynków. Zaangażowana w działania na rzecz bezpieczeństwa pożarowego efektywnych energetycznie budynków.

PIOTR LEWANDOWSKI

Ekonomista zajmujący się rynkiem pracy. Jest Prezesem Zarządu Instytutu Badań Strukturalnych i członkiem sieci IZA Research Fellows. W latach 2005–2010 był pracownikiem Katedry Ekonomii I Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. W pracy badawczej zajmuje się ekonomią rynku pracy (w szczególności płacą minimalną, umowami czasowymi i segmentacją rynku pracy oraz wpływem technologii na zatrudnienie), emeryturami i zabezpieczeniem społecznym, analizą gospodarek krajów transformacji oraz efektami polityki klimatycznej i energetycznej dla rynku pracy i ubóstwa.

JANUSZ MAZUR

Od kilku lat niezależny konsultant, obecnie pełnomocnik zarządu ds. energetyki w Przedsiębiorstwie Usług Technicznych sp. z o.o. (spółka MPEC SA w Krakowie). Ponad 20 lat związany z MPEC m.in. jako Prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Oszczędzania Energii ESCO sp. z o.o. Współpracował z Izbą Gospodarczą Ciepłownictwo Polskie (odznaczony Złotą Odznaką). Autor kilkudziesięciu krajowych

i zagranicznych publikacji nt. ciepłownictwa, efektywności energetycznej, rynków energii, ESCO i PPP. Od lat współpracuje z Krakowskim Alarmem Smogowym i RAP.

ŁUKASZ PYTLIŃSKI

Absolwent socjologii ze specjalizacją analizy statystycznej na Uniwersytecie Jagiellońskim. Wiceprezes Instytutu Badań Rynku CEM prowadzącego analizy w zakresie społecznych zagadnień związanych z produkcją i konsumpcją energii. Prezes Stowarzyszenia The Krakow Institute for Sustainable Energy. W latach 1997–1999 pracownik Polskiej Fundacji na Rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii (FEWE). Badacz, ekspert, trener i mówca konferencyjny w dziedzinie badań społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki badań w zakresie postaw wobec środowiska naturalnego.

KATARZYNA SAŁACH

Analityk w Instytucie Badań Strukturalnych, doktorantka na Wydziale Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego, a także członek Rady Doradczej European Energy Poverty Observatory. Głównym obszarem jej badań w IBS jest zjawisko ubóstwa energetycznego. Poza tym jej zainteresowania naukowe koncentrują się wokół nierówności ekonomicznych, mobilności społecznej i ubóstwa dochodowego.

PROF. DR HAB. INŻ. TADEUSZ SKOCZKOWSKI

Kierownik Zakładu Racjonalnego Użytkowania Energii Politechniki Warszawskiej. Członek Advisory Group on Energy w programie Horyzont'2020 i Energy Platform Euro-CASE. Jeden z leaderów programu Concerted Action na temat wdrażania Dyrektywy o Efektywności Energetycznej. Od 1994 roku Sekretarz Naukowy Komitetu Elektrotechniki PAN. W latach 1999–2010 prezes Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A. W latach 1994–2009 pełnił funkcję Sekretarza TC 27 "Industrial electroheating equipment" w International Electrotechnical Commission w Genewie.

ANNA SOKULSKA

Asystentka projektów i analityk w Instytucie Ekonomii Środowiska, absolwentka Akademii Górniczo–Hutniczej. Koordynatorka działań Instytutu w ramach inicjatywy Efektywna Polska skupiającej się na złym stanie energetycznym budynków jednorodzinnych oraz zanieczyszczeniu powietrza. Zajmuje się również tematyką efektywności energetycznej, m.in. planowaniem energetycznym w gminach, polityką niskoemisyjną i programami wspierającymi efektywność energetyczną.

ALEKSANDER ŚNIEGOCKI

Kierownik projektu Energia i Klimat w instytucie WiseEuropa. Specjalizuje się między innymi w analizie narzędzi europejskiej polityki klimatycznej oraz ocenie ich oddziaływania na rozwój społeczno-gospodarczy Polski. Współautor analiz i publikacji w ramach projektów Niskoemisyjna Polska 2050 oraz Forum Analiz Energetycznych. Obecnie w ramach programu Horyzont 2020 jest zaangażowany w projekt COP21 RIPPLES poświęcony europejskiej i globalnej polityce klimatycznej.

DR JOANNA TOBOREK-MAZUR

Pracownik Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Autorka prawie stu publikacji naukowych adresowanych do studentów studiów ekonomicznych oraz środowiska naukowego i gospodarczego. W zakresie działalności doradczej współpracowała z Ministerstwem Finansów i przedsiębiorstwami sektora energetycznego. Podejmowała między innymi zagadnienia problemów rachunkowości w przedsiębiorstwach usług energetycznych adoptujących formuły pozabilansowego finansowania inwestycji.

EDYTA WALCZAK

Absolwentka Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Od 2015 roku pracuje w Instytucie Ekonomii Środowiska, w którym odpowiedzialna jest za koordynację działań organizacyjnych, zarządzanie stroną internetową, zbieranie danych, przygotowywanie raportów i analiz. W 2017 roku,

wraz z Małopolskim Centrum Budownictwa Energooszczędnego, zorganizowała konferencję *Jakość powietrza a efektywność energetyczna*.

MAREK ZABOROWSKI

Wiceprezes Instytutu Ekonomii Środowiska. Absolwent wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej na Politechnice Krakowskiej oraz podyplomowych studiów na Uniwersytecie Minnesota, Instytut H. Humphreya. W latach 1998–2000 ekspert Krajowej Agencji Poszanowania Energii, w latach 2000–2009 członek zarządu oraz prezes Małopolskiej Agencji Energii i Środowiska, w latach 2004–2007 członek rady nadzorczej NFOŚiGW. Od roku 2014 jest szefem zespołu ekspertów dla rządu Indii w ramach EU-India Technical Cooperation Project, z siedzibą w New Delhi.

KONSTANCJA ZIÓŁKOWSKA

Analityk w Instytucie Badań Strukturalnych. Absolwentka ekonomii i studentka socjologii na Uniwersytecie Warszawskim. Jej zainteresowania badawcze koncentrują się wokół nierówności społecznych oraz polityki społecznej związanej z mieszkalnictwem. W Instytucie Badań Strukturalnych zajmuje się ubóstwem energetycznym oraz społecznymi konsekwencjami przemian w energetyce.

SŁOWO WSTĘPNE
CZYLI DLACZEGO WARTO PRZECZYTAĆ „PRZEGLĄD" OD DESKI DO DESKI

MAREK **ZABOROWSKI**
INSTYTUT EKONOMII ŚRODOWISKA

Efektywność Energetyczna w Polsce. Przegląd 2017 koncentruje się na najważniejszych wyzwaniach efektywności energetycznej w Polsce na przełomie XX i XXI wieku – problemie smogu i modernizacji budynków jednorodzinnych.

Przez ostatnie kilka lat przekonywaliśmy kolejne rządy do zajęcia się sprawą modernizacji budynków jednorodzinnych i problemem spalania niskiej jakości węgla w przestarzałych „kopciuchach", bezpośrednio przyczyniającym się do powstawania smogu. W roku 2015 udało się nam przekonać Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej do uruchomienia kluczowych dla efektywności energetycznej programów: NF15/NF40 oraz Ryś. Program NF15/NF40 wyznaczył standardy techniczne dla budownictwa energooszczędnego, a program Ryś zapoczątkował dyskusję na temat programu modernizacji budynków jednorodzinnych. Rok 2018 rozpoczyna się od zapowiedzi nowelizacji Ustawy o Termomodernizacji w kierunku uwzględnienia specyfiki budownictwa jednorodzinnego oraz przygotowania wsparcia dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym.

Zatem skoro jest tak dobrze, po co jeszcze o tym wszystkim pisać? Otóż dobrze nie jest. Programy NF15/NF40 i Ryś zostały gwałtownie, pod błahym pretekstem, zakończone, a rząd zapowiedział (miejmy nadzieję, że „na razie") przygotowanie programu wsparcia skierowanego do 10% najbiedniejszych, pozostawiając 90% właścicieli budynków jednorodzinnych poza „polem widzenia". Jak zatem powinien wyglądać program dla pozostałych 90%?

Do kogo powinien być skierowany, jakie narzędzia wsparcia powinien zawierać, na których doświadczeniach międzynarodowych należy się wzorować?

Naszym celem jest dostarczenie rzetelnej wiedzy koniecznej do przygotowania dobrych mechanizmów wsparcia. „Przegląd" jest także kontynuacją rzeczowej dyskusji na temat wyzwań i możliwych kierunkowych rozwiązań w zmieniającym się otoczeniu politycznym, gospodarczym i prawnym. Nie podajemy konkretnych recept, bo konkretne rozwiązania powinny zostać wypracowane przez odpowiedzialnych urzędników i polityków, którzy się pod nimi podpiszą a potem, przy udziale nas wszystkich zrealizują.

Poniżej krótki opis zagadnień poruszanych w poszczególnych rozdziałach. Zapraszam do lektury.

Krajowy Program Modernizacji Budynków – jakie elementy powinien zawierać i dlaczego powinien szczególnie uwzględniać potrzeby ludności wiejskiej? Przedstawione argumenty dotyczą m.in. korzyści z właściwego wykorzystania biomasy, a także wskazują, że z jednej strony ludność na wsi dysponuje odpowiednim dochodem, a z drugiej strony właśnie na tych terenach występuje dotkliwy problem ubóstwa. Omówione zostały również mechanizmy wsparcia dla właścicieli budynków jednorodzinnych, ze wskazaniem odpowiedniej podgrupy docelowej.

W roku 2017 Instytut Ekonomii Środowiska po raz kolejny zlecił badania rynku budynków jednorodzinnych. Tego typu badania są niezbędne do zrozumienia potrzeb modernizacyjnych Polaków. W tym roku szczególny nacisk został położy na zagadnienia związane z ogrzewaniem budynków jednorodzinnych, co ma kapitalne znaczenie dla stanu jakości powietrza w Polsce. Z badań wynika między innymi, że głównym źródłem ogrzewania w Polsce jest przestarzałe technologicznie, wysoce nieefektywne ogrzewanie węglowe, większość budynków jednorodzinnych nie ma dostępu do sieci gazowej. Rewolucyjnym odkryciem jest praktyczna dwupaliwowość – w kotłach węglowych na terenach wiejskich spalane są duże ilości biomasy. Decydenci za chwilę staną przed pytaniami, jak

zbudować program, który z jednej strony pozwoli na wymianę źródeł ciepła, ale z drugiej uwzględni ograniczony dostęp do sieci gazowej i powszechny na wsiach dostęp do biomasy. Warto zauważyć, że 40% polskich budynków jednorodzinnych nie posiada żadnego ocieplenia. Zapytaliśmy również o skłonność do wymiany źródła ciepła – odpowiedzi pokazują, że jest ona stosunkowo wysoka. Należy zwrócić uwagę, że niemal połowa respondentów jest skłonna wymienić swój stary system grzewczy bez żadnej dotacji – a zatem co im przeszkadza w podjęciu decyzji? Dobre pytanie, odpowiedź za 100 mld zł koniecznych do modernizacji budynków jednorodzinnych... Badanie zostało przygotowane przez zespół IEŚ/CEM oraz przeprowadzone i opracowane przez Instytut CEM.

Gdyby ktoś poprosił o wskazanie jednego źródła, z którego powinien być finansowany program modernizacji polskich budynków, to niewątpliwie byłyby to środki z tzw. ETS. Środki te pozostają w dyspozycji polskiego rządu i zostały w całości „zawłaszczone" przez przemysł energetyczny. Jest to nie tylko wysoce niesprawiedliwe, ale przede wszystkim mało efektywne. Gdyby choć część tych środków przeznaczyć na modernizację budynków, to efekt ekologiczny byłby znacznie większy od wynikającego z obecnie planowanych działań. O tym, że pieniędzy z ETS wystarczy z nawiązką na pokrycie potrzeb modernizacyjnych Polaków pisze Aleksander Śniegocki z WiseEuropa. Moim zdaniem słuszną drogą finansowania modernizacji budynków poszli już w roku 2012 Francuzi. Nawiasem mówiąc, Francja jest stawiana za wzór w wykorzystaniu tych środków do tworzenia kompleksowych programów wykorzystujących kredyty, ulgi podatkowe i dotacje. Ale bazą dla wieloletniego francuskiego sukcesu jest ETS*!

W rozdziale „Ocena popytu na pracę, tworzonego poprzez działania modernizacyjne w budynkach jednorodzinnych w Małopolsce i na Śląsku" zespół IBS pod kierunkiem Piotra Lewandowskiego pokazuje, jak ważny wpływ będą miały programy modernizacyjne na rynek pracy. Z perspektywy dużych ośrodków miejskich ten problem może wydawać się nieco mniej ważny, ale jest wciąż politycznie

* https://www.openexp.eu/posts/financing-energy-renovation-we-need-re-think-our-approach

bardzo istotny na obszarach biedniejszych i słabo zurbanizowanych. Analizie poddano obszary dwóch województw, gdzie uchwalono regionalne uchwały antysmogowe (lokalne prawo). Należy założyć, że odejście w tych rejonach od taniego ogrzewania węglem, odpadami i biomasą w kierunku kosztowniejszych technologii i źródeł spowoduje wzmożenie aktywności gospodarczej. Autorzy odpowiadają na pytanie o to, jaki wpływ na rynek pracy będą miały działania modernizacyjne.

Likwidacja niskiej emisji przy wykorzystaniu systemów ciepłowniczych – czy jest to w ogóle możliwe? To ważne pytanie, szczególnie w kontekście braku wsparcia dla małych systemów oraz możliwości wykorzystania w takich systemach biomasy. Artykuł przedstawia problemy związane z rozwojem niewielkich systemów ciepłowniczych oraz wpływem koniecznych inwestycji na końcową cenę ciepła. Już teraz w wielu przypadkach nieopłacalne jest wykorzystywanie sieci ciepłowniczych do przesyłu energii i obserwuje się rosnącą popularność tańszego ogrzewania indywidualnego. Brak odpowiednich regulacji i wzrost cen ciepła sieciowego sprawiają, że teza o istniejącej możliwości wykorzystania tego źródła energii, pochodzącego z małych, lokalnych ciepłowni, do skutecznego przeciwdziałania niskiej emisji może nie być uzasadniona.

W rozdziale „PACE i Jawor" porównujemy dwa programy, które różni przede wszystkim efektywność – program polski realizowany jest stosunkowo dużym kosztem na mizerną skalę i posiada założenia skutecznie utrudniające uczestnictwo (brak promocji, konieczność wykonania audytu czy też udania się do urzędu do miasta wojewódzkiego (WFOŚiGW)) w celu załatwienia formalności, natomiast program amerykański pokazuje ciekawy, skuteczny kierunek.

W tekście „Kompleksowa termodernizacja" omówiono potrzebę kompleksowego podejścia do problemu modernizacji budynków. Kompleksowość jest szczególnie ważna w sytuacji, gdy różne grupy interesów skupiają uwagę polityków i społeczeństwa na wybranym „wycinku", podczas gdy rozwiązanie problemu wymaga podejścia holistycznego – nie można mówić o problemie smogu nie mówiąc jednocześnie o budynkach jednorodzinnych, ale również

nie można skupić się na wymianie kotłów bez modernizacji całego systemu grzewczego czy z pominięciem poprawy izolacyjności przegród.

Rozmowa z profesorem Tadeuszem Skoczkowskim przeprowadzona przez Tomasza Borejzę odpowiada na fundamentalne polityczne pytanie: co możemy zyskać na „Pakiecie Zimowym". Pakiet Zimowy to zmodyfikowane podejście Unii Europejskiej (a więc również nasze) do rozwoju nowoczesnej energetyki, w tym do efektywności energetycznej, którego ostateczny kształt poznamy w roku 2018. Rozmówcy tłumaczą, czym jest Pakiet Zimowy i podnoszą kluczowe kwestie polityczne, które powinny być przedmiotem publicznej lub eksperckiej debaty. Znajdujemy się właśnie w przededniu wprowadzania zmian w europejskim porządku, wzmacniających indywidualnego konsumenta energii i promujących lokalną produkcję energii.

Aktualną ilustracją głosu profesora Skoczkowskiego na temat konieczności aktywności na forum europejskim jest sukces polskich organizacji, którym udało się „włożyć" do projektu Dyrektyw o Efektywności Energetycznej Budynków zapisy dotyczące jakości powietrza. Zapisy te dotyczą przede wszystkim Polski, ale również innych krajów, w których ogrzewanie domów brudnym węglem wciąż jest powszechne. Zapisy te w przyszłości umożliwią wspólne realizowanie celów związanych z efektywnością energetyczną i poprawą jakości powietrza, na przykład poprzez tworzenie odpowiednich programów regionalnych.

KRAJOWY PROGRAM MODERNIZACJI BUDYNKÓW

MAREK **ZABOROWSKI**
EDYTA **WALCZAK**
INSTYTUT EKONOMII ŚRODOWISKA

HISTORIA

W roku 2014 Instytut Ekonomii Środowiska (IEŚ) rozpoczął zabiegi o uwzględnienie sektora budynków jednorodzinnych w rządowych dokumentach i programach. Pomiędzy rokiem 2014 a 2018 nastąpiły dwie zasadnicze zmiany – na razie głównie w świadomości społecznej, ale także w postawach i wypowiedziach polityków. Po pierwsze budynki jednorodzinne zostały zauważone i uwzględnione w rządowych strategiach dotyczących efektywności energetycznej, a po drugie efektywność energetyczna została powiązana z problematyką jakości powietrza.

W zauważeniu problemu budynków jednorodzinnych kluczowe znaczenie miały dokument *Strategia Modernizacji Budynków: Mapa Drogowa 2050* oraz spotkanie zarządów NFOŚiGW i BGK (2014), w czasie którego jasno stwierdzono, że Krajowy Fundusz Termomodernizacji nie jest przystosowany do wsparcia budownictwa jednorodzinnego. Po tym spotkaniu zarząd NFOŚiGW podjął decyzję o utworzeniu programu Ryś dedykowanego budynkom jednorodzinnym, który tworzony był we współpracy z Efektywną Polską (inicjatywą Instytutu Ekonomii Środowiska) w oparciu o *Strategię Modernizacji Budynków: Mapa Drogowa 2050*.

Pilotaż programu Ryś został uruchomiony w 2015 roku, jednak zaraz po wyborach parlamentarnych w tym samym roku nowy Zarząd NFOŚiGW zaniechał jego wdrożenia. Oficjalnym powodem tej decyzji było małe zainteresowanie banków mających aktywnie uczestniczyć w dystrybucji programu (pozyskiwanie i obsługa klienta). Brak zainteresowania banków (nawet podległego NFOŚiGW Banku Ochrony Środowiska) należy tłumaczyć tym, że Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska nie przewidział gratyfikacji za dystrybucję programu, wychodząc z błędnego założenia, że komercyjne instytucje będą dystrybuować program de facto za darmo. Sam program spotkał się z ogromnym zainteresowaniem potencjalnych klientów i został zauważony zarówno przez rynek, jak i polityków, czego dowodem była duża ilość wniosków złożona do WFOŚiGW w Krakowie.

Lata 2016–2017 w zakresie modernizacji budynków jednorodzinnych i przeciwdziałania zanieczyszczeniu powietrza można określić jako lata dyskusji, deklaracji politycznych i przygotowań do uruchomienia nowego, ogólnopolskiego programu (w ramach projektu Banku Światowego).

W roku 2017 Inicjatywa Efektywna Polska przedstawiła rządowi propozycję Krajowego Programu Modernizacji Budynków w Kierunku Gospodarki Niskoemisyjnej*. Braliśmy także aktywny udział w pracach nad oceną funkcjonowania Funduszu Termomodernizacji (wciąż konieczne było prowadzenie dyskusji na temat niedostosowania tego narzędzia do potrzeb sektora budynków jednorodzinnych).

Chociaż pomiędzy rokiem 2015 (zamknięciem pilotażowego programu Ryś) a końcem roku 2017 rząd nie wprowadził żadnych konkretnych rozwiązań, to jednak prace w rządzie trwają i należy się spodziewać, że w roku 2018 program powstanie.

* http://efektywnapolska.pl/wp-content/uploads/2017/07/KPMB-ver-3.0-3-07-2017_final.pdf

REMONT, TERMOMODERNIZACJA? MODERNIZACJA!

Remontem jest działanie prowadzące do przywrócenia poprzedniego stanu budynku, modernizacją jest zmiana lub poszerzenie funkcjonalności budynku (np. dobudowa stropu), a termomodernizacja to de facto remont/modernizacja prowadzące do zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Termomodernizacja ma zakres zawężony w stosunku do modernizacji, w termomodernizacji nie mieści się na przykład remont lub adaptacja stropodachu, a jedynie stosunkowo niewielki element, jakim jest jego ocieplenie. **W kontekście budynków jednorodzinnych mówienie wyłącznie o termomodernizacji (wymianie/modernizacji systemów grzewczych i zwiększeniu izolacyjności przegród) często jest krótkowzroczne i może prowadzić do niepotrzebnego zawężenia zakresu robót.**

Można stosować również inną, operacyjną definicję termomodernizacji: termomodernizacja obejmuje działania wyszczególnione w programach wsparcia (Fundusz Termomodernizacji, Programy Operacyjne)*. Dobrym przykładem problemu z definicją prac jest dylemat remontu dachu – właściciele poddasza często czekają z ociepleniem dachu do momentu adaptacji strychu, a jej „efektem ubocznym" jest zwiększenie, czasami ponadstandardowe, izolacyjności przegród. Przykłady można mnożyć: czekanie z remontem elewacji na wydzielenie garażu, czekanie z remontem instalacji grzewczej do momentu remontu łazienki i/lub kuchni itp.

Pojęcie modernizacji znacznie lepiej oddaje charakter robót w przypadku promowania działań związanych ze zmniejszaniem emisji zanieczyszczeń, kiedy zwykle nie mówimy o prostym remoncie urządzenia grzewczego (przestarzałego technologicznie kotła zasypowego), ale o modernizacji całego systemu grzewczego z dostosowaniem/dobudową centralnego ogrzewania, doprowadzeniem ciepłej wody użytkowej (co z kolei wiąże się z remontem i modernizacją łazienki itp.). Taka modernizacja istotnie przyczynia się do poprawy komfortu, zmniejszenia

* Definicja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, BGK, 2016. https://www.bgk.pl/files/public/Pliki/Fundusze_i_programy/FTiR/Regulamin_dla_inwestorow.pdf

emisji, zwiększenia wartości nieruchomości, a także efektywnego wykorzystania energii**.

Należy założyć, że „gruntowne remonty/modernizacje" budynków wykonywane są średnio co 15–20 lat, co związane jest z technicznym okresem eksploatacji stosowanych materiałów i urządzeń (okna, kotły, automatyka, elewacja, kolektory słoneczne, pompy ciepła). Koszt takiej modernizacji jest spory, wynosi kilkadziesiąt tys. zł.

** Rozróżnienie pomiędzy modernizacją i remontem ma znaczenie dla przedsiębiorców ze względów podatkowych – modernizacja zwiększa wartość środka trwałego i powinna być amortyzowana, remont może być wliczony do kosztów działalności. Dla prywatnych właścicieli budynków jednorodzinnych rozróżnienie między remontem i modernizacją nie ma większego znaczenia, przy czym należy pamiętać, że modernizacja jest pojęciem szerszym.

KRYTERIA SEGMENTACJI GRUP DOCELOWYCH

Przy przygotowywaniu programu modernizacji budynków jednorodzinnych kluczowym zagadnieniem jest dobre (operacyjne) określenie adresatów programu, przy czym założeniem wstępnym jest to, że program skierowany będzie do właścicieli budynków jednorodzinnych. Należy zwrócić uwagę na to, że grupa właścicieli budynków jednorodzinnych nie jest grupą jednorodną.

Podstawowymi czynnikami różnicującymi, które mogą być pomocne przy przygotowaniu programów wsparcia są:

- urbanizacja – osoby mieszkające na terenach wiejskich mają nieco inne potrzeby niż osoby mieszkające na terenach miejskich,
- zamożność/dochód – różnicą jest możliwość finansowania działań we własnym zakresie,
- stężenie zanieczyszczeń pochodzących ze spalania – innymi słowy osoby narażone na smog i nienarażone na smog,
- potrzeba wykonania prac modernizacyjnych – osoby planujące remont/modernizację budynku vs. nieplanujące remontów.

Dla każdej podgrupy docelowej instrumenty prawne, finansowe i struktura instytucjonalna powinny być zróżnicowane. Głównymi instrumentami dla osób zamożniejszych powinien być atrakcyjny produkt kredytowy, na przykład kredyt połączony z ulgą podatkową. W przypadku osób biedniejszych należy skupić się przede wszystkim na pomocy w przeciwdziałaniu ubóstwu (a zatem jest to głównie

problem społeczny, a nie techniczny, finansowy czy ekologiczny). Potrzeby modernizacyjne osób mieszkających na wsi różnią się od potrzeb osób zamieszkujących tereny miejskie lub podmiejskie, do głównych różnic należą: struktura dochodu, funkcja budynku, źródło ciepła (dostęp do biomasy), możliwość kontroli spalania (egzekwowalność prawa), lokalna gospodarka odpadami, poziom zanieczyszczeń, jakość wykonania budynku (zwykle budowany metodą gospodarską), sposób przeprowadzania prac remontowych (również często we własnym zakresie bez podstawowej wiedzy technicznej), kanały wsparcia (np. ARiMR). Związek stężenia zanieczyszczeń z budynkami jest oczywisty – budynki lokalnie ogrzewane poprzez spalanie paliw kopalnych są, szczególnie w okresie zimowym, emiterem zanieczyszczeń. Na obszarach, gdzie występują przekroczenia norm, powinny być prowadzone działania zmierzające do zmniejszenia emisji (prawne, finansowe, promocyjne, edukacyjne).

URBANIZACJA – POTRZEBY MIASTA I WSI

Podział na miasto i wieś nie oznacza, że którąś z grup należy się zająć najpierw albo którąś pominąć – trzeba się nimi zająć inaczej. Do niedawna myślenie o budynkach jednorodzinnych koncentrowało się przede wszystkim na obszarach miejskich. Ta szczególna uwaga spowodowana była wpływem tych budynków na jakość powietrza zarówno w dużych aglomeracjach (Kraków, Katowice), jak i mniejszych miejscowościach (Rabka, Nowy Sącz). Dzięki zwiększeniu ilości stacji pomiarowych można jednak stwierdzić, że w dużej mierze na stężenie zanieczyszczeń w dużych miastach ma wpływ ogrzewanie budynków na ich obrzeżach, na przykład stężenia zanieczyszczeń mierzone w okolicach Krakowa bywają większe niż w samym Krakowie. Zatem jeżeli chcemy skutecznie przeciwdziałać wysokim stężeniom zanieczyszczeń w powietrzu na terenie miast, to konieczna jest modernizacja budynków wiejskich.

Większość budynków jednorodzinnych znajduje się na terenach wiejskich.

Ludność w budynkach zamieszkałych według rodzaju w 2011 r.

	Ludność w budynkach zamieszkałych (w tys.)	W tym:		
		mieszkalne	Z tego:	
			jednorodzinne	wielomieszkaniowe
Ogółem	38 121,4	38 005,7	19 474,7	18 531,0
Miasto	23 184,7	23 123,0	6352,3	16 770,7
Wieś	14 936,6	14 882,6	13 122,4	1760,3

Źródło: Zamieszkane budynki. Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011, GUS 2013

Na obszarach wiejskich skutecznie działa program wsparcia modernizacji budynków PROW* (adaptacja budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na cele produkcyjne). Aby PROW lub podobny program grał ważną rolę w Krajowym Programie Modernizacji Budynków Jednorodzinnych, powinien zawierać elementy związane z efektywnością energetyczną w budynkach mieszkalnych i ochroną powietrza – to znaczy remont powinien być tak zaplanowany, żeby efekty w tych obszarach były jak największe. Można to osiągnąć przez wymóg przeprowadzenia prac docieplenio wych oraz modernizacji źródła ciepła (z preferowaną wymianą źródła na niskoemisyjne źródło biomasowe). W przypadku, gdy w docieplonym budynku zainstalowane jest wysokoemisyjne źródło ciepła (prymitywny piec węglowy, w którym jednocześnie mogą być/są spalane odpady komunalne) wsparcie z PROW powinno być wzmocnione i uzależnione od wymiany problematycznego źródła.

Jedną z fundamentalnych różnic pomiędzy miastem i wsią jest wykorzystanie biomasy. Obecnie 30% ciepła w budynkach jednorodzinnych na terenach wiejskich pochodzi z biomasy, która może stanowić najtańsze i ekologiczne źródło ogrzewania. Program powinien przyczynić się nie tylko do wymiany źródeł, ale wręcz do zwiększenia lokalnego wykorzystania biomasy na cele grzewcze, wszakże pod warunkiem wykorzystania niskoemisyjnych źródeł ciepła.

* http://www.dofinansowaniedla-firm.pl/lubuskie/dotacje-na-za-%C5%82o%C5%BCenie-firmy

Wymianie źródła ciepła powinno towarzyszyć:

- modernizacja systemu ogrzewania, w tym instalacja nowoczesnego zautomatyzowanego centralnego systemu ogrzewania;
- zwiększenie izolacyjności przegród budowlanych.

Działania powinny być prowadzone w miarę możliwości kompleksowo, gdyż jednoczesna poprawa izolacyjności przegród i zastosowanie automatyki może prowadzić nawet do 60–70% zmniejszenia zużycia energii (nowe źródło ciepła powinno mieć znacznie mniejszą moc, co w przypadku kotłów biomasowych ma bardzo duże znaczenie ze względu na stosunkowo niską temperaturę spalania i dużą ilość pary wodnej w spalinach).

Program modernizacji budynków jednorodzinnych dla obszarów wiejskich powinien być z jednej strony podobny do programów zaprojektowanych dla terenów zurbanizowanych (np. osoby dotknięte ubóstwem powinny uzyskać specjalne wsparcie), a jednocześnie powinien być uzupełniony o rozwiązania specyficzne dla obszarów wiejskich. Specyfika obszarów wiejskich dotyczy:

1. typów budynków – niemal 100% osób mieszkających na wsi mieszka we własnym domu jednorodzinnym;
2. rodzaju paliwa wykorzystywanego do ogrzewania – około 30% energii wykorzystywanej na ogrzewanie na wsi pochodzi ze spalania biomasy, co z jednej strony jest przykładem zrównoważonego wykorzystania surowca energetycznego, ale z drugiej zwykle prowadzi do zwiększonej emisji zanieczyszczeń do powietrza (ze względu na techniczne uwarunkowanie spalania biomasy);
3. infrastruktury budynku – budynki wiejskie posiadają nieco gorszą infrastrukturę niż budynki miejskie (różnica jest widoczna na przykład w wyposażeniu w centralne systemy grzewcze);
4. sprzedaży nieruchomości – budynki wiejskie są trudniejsze do sprzedania, a zatem na przykład osoba starsza, zamieszkująca samotnie taki budynek, jest często zmuszona do mieszkania w nim „do końca życia".

Mając na uwadze powyższe różnice, obszary wiejskie wymagają dedykowanego wsparcia przy wykorzystaniu doświadczeń i sieci dystrybucji PROW, ze szczególnym naciskiem na promocję niskoemisyjnych, opartych o wykorzystanie biomasy, źródeł ciepła.

ZAMOŻNOŚĆ

Modernizacja budynku jest sprawą właściciela i wiąże się z indywidualną decyzją o wydaniu środków. Jednak w Polsce właściciele budynków napotykają szereg przeszkód, które utrudniają podjęcie decyzji o rozpoczęciu inwestycji. Decyzja podejmowana jest często doraźnie, pod presją „cieknącego dachu" lub „zepsutego pieca" (właściciel budynku dzwoni do fachowca i wykonuje doraźną, cząstkową naprawę).

Podstawowymi problemami związanymi z zamożnością właścicieli budynków jednorodzinnych są:

- brak wolnych środków na modernizację,
- trudny dostęp do atrakcyjnych kredytów,
- brak wiedzy o korzyściach płynących z kompleksowej modernizacji (możliwe znaczne zmniejszenie rachunków oraz często rewolucyjna poprawa komfortu życia),
- wysokie koszty początkowe/inwestycyjne (kompleksowa modernizacja może kosztować od 40 tys. do 80 tys. zł).

Brak wolnych środków, czyli de facto oszczędności, jest bolączką „rynków wschodzących", do których wciąż można zaliczyć Polskę. Obywatele zarabiają relatywnie mało, a polska klasa średnia jest nieliczna i uboga w porównaniu z krajami „starej Europy". Według raportu GUS „Struktura Wynagrodzeń Według Zawodów" z 2014 roku 90% Polaków zarabia poniżej 6917 zł brutto (4886 zł netto)* (w niniejszym opracowaniu przyjęto, że osoby zarabiające powyżej tej kwoty mogą być zaliczone do klasy zamożnej).

* https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy/struktura-wynagrodzen-wedlug-zawodow-w-pazdzierniku-2014-r-,5,4.html

Z poniższej tabeli wynika, że średni dochód rozporządzalny na osobę w roku 2015 wynosił 1386 zł, wydatki 1091 zł. Niski dochód rozporządzalny sprawia, że Polakom trudno jest oszczędzać, co z kolei przekłada się na potrzebę finansowania nieprzewidzianych/nagłych inwestycji z kredytów. Niezmiennie od lat Polacy najczęściej zapożyczają się na remont mieszkania. Według badania Ipsos na zlecenie Wonga w roku 2015 na cele mieszkaniowe zadłużyło się 34%. badanych, w roku 2016 – 39%, a w roku 2017 taki cel pożyczki deklarowało 37% ankietowanych**.

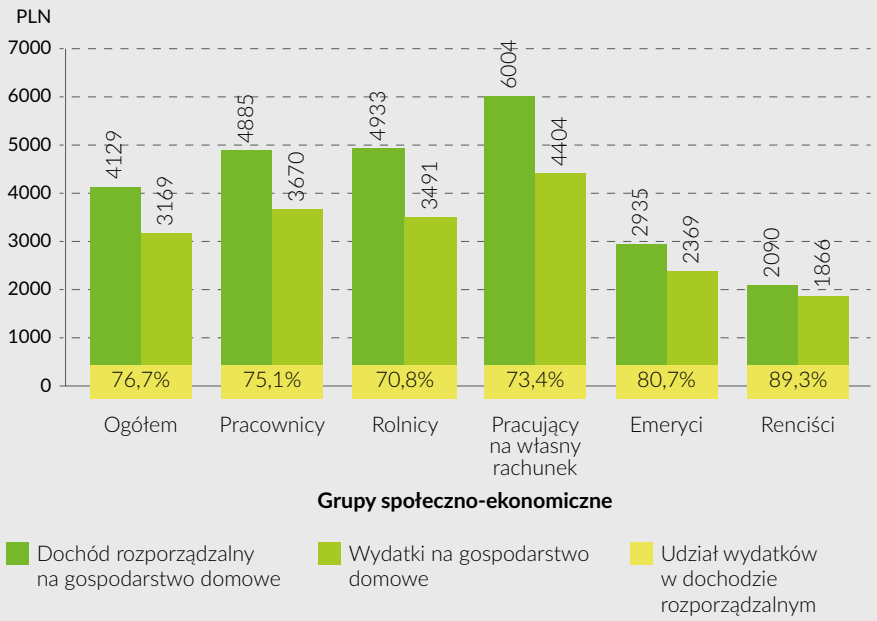
** Badanie Ipsos dla Wonga (firmy zajmującej się udzielaniem tzw. „chwilówek") zostało przeprowadzone wśród osób, które w ciągu ostatnich dwóch lat wzięły pożyczkę do 10 tys. zł.

Przeciętne miesięczne dochody na osobę w gospodarstwach domowych, przeciętne miesięczne wydatki na osobę w gospodarstwach domowych, udział wydatków w dochodzie rozporządzalnym w latach 2004–2015

Wyszczególnienie	Przeciętne miesięczne dochody (w PLN)	Przeciętne miesięczne wydatki (w PLN)	Udział wydatków w dochodzie (w %)
2004	735	695	94,5
2005	761	690	90,7
2006	835	745	89,2
2007	929	810	87,2
2008	1046	904	86,5
2009	1114	957	85,8
2010	1201	998	83,1
2011	1235	1021	82,7
2012	1278	1051	82,2
2013	1299	1062	81,7
2014	1340	1079	80,5
2015	1386	1091	78,7

Źródło: Budżety gospodarstw domowych w roku 2016, GUS 2017

Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny i wydatki na gospodarstwo domowe oraz udział wydatków w dochodzie rozporządzalnym według grup społeczno-ekonomicznych w 2016 r.



Źródło: Budżety gospodarstw domowych w roku 2016, GUS 2017

Z powyższych informacji wynika, że potrzebne jest stworzenie odpowiednich mechanizmów wsparcia dla osób nieradzących sobie z oszczędzaniem (o zbyt małych dochodach lub niezmotywowanych). Warto zwrócić uwagę na wartość dochodu rozporządzanego w poszczególnych grupach społeczno-ekonomicznych. Dochód rozporządzalny jest różnicą pomiędzy przychodem a wydatkami – np. dochód rozporządzalny rolników wynosi 1442 zł. Zaskakująca jest niewielka różnica w dochodzie rozporządzalnym pomiędzy pracującymi na własny rachunek a rolnikami – oznacza to, że wielu rolników stać na prace modernizacyjne (co nie znaczy, że na obszarach wiejskich nie ma osób ubogich).

Podstawą wsparcia powinny być indywidualne konta mieszkaniowe (IKM)*, które służyć będą premiowaniu oszczędności na cele mieszkaniowe. IKMy powinny

* http://ikm.org.pl/

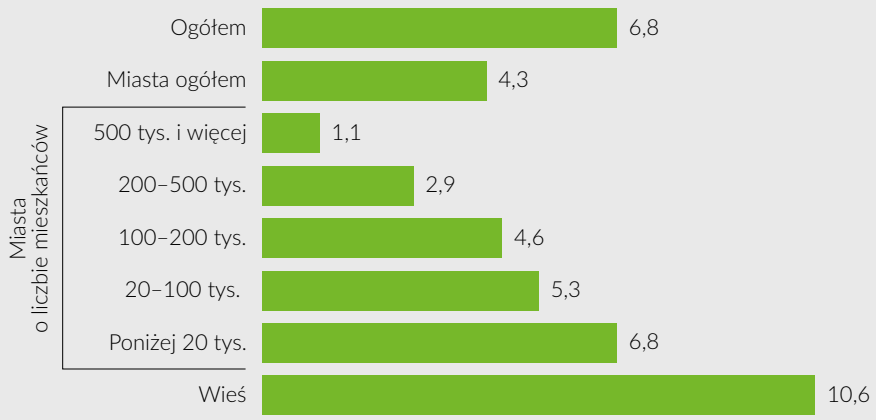
również umożliwiać gromadzenie środków na cele modernizacyjne. Dla osób, które nie mogą lub nie chcą czekać na zgromadzenie środków na wykonanie modernizacji, powinny być dostępne kredyty modernizacyjne.

Oba mechanizmy powinny mieć zastosowanie do inwestycji spełniających podstawowe warunki modernizacji:

- zmniejszenie zużycia energii cieplnej (poprawa izolacyjności przegród),
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń gazowych, w szczególności pyłów i dwutlenku węgla,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej poprzez zastosowanie nowoczesnych urządzeń (wymiana oświetlenia na LED-owe, AGD spełniające określone warunki (lista LEME)).

Zarówno IKM, jak i kredyty powinny być uzupełnione doradztwem techniczno-ekonomicznym (czymś w rodzaju audytu energetycznego połączonego z doradztwem inwestycyjnym), ulgą podatkową, modernizacyjną oraz szeroko zakrojoną promocją. Dopiero takie kompleksowe działania

Wskaźnik zagrożenia ubóstwem skrajnym w 2012 r. według klasy miejsca zamieszkania (w % osób w gospodarstwach domowych)



Źródło: Ubóstwo w Polsce w świetle badań GUS, GUS 2013

państwa powinny doprowadzić do zmiany preferencji inwestorów i wydania pieniędzy na remont swoich domów (zamiast na zakup samochodu lub wakacje za granicą).

Istnieje kilka powodów, dla których osoby o „niskich dochodach" powinny być wspierane przez państwo:

- często są to osoby starsze, borykające się z problemami zdrowotnymi, mieszkające w starych budynkach wymagających remontu, niedogrzanych mieszkaniach,
- osoby o niskich dochodach zwykle ogrzewają swoje mieszkania najtańszym paliwem lub odpadami (kopalnianymi i komunalnymi), emitując znaczne ilości zanieczyszczeń do powietrza.

Ilość osób, które należy wspierać ze względu na „niskie dochody" jest trudna do określenia. Sformułowanie „niskie dochody" nie jest precyzyjne – osoby mieszkające na wsiach mają niższe dochody niż osoby w miastach, ale mają też relatywnie niższe wydatki. Zdarza się również, że osoby o niskich dochodach bieżących mogą dysponować dużym majątkiem (na przykład samotna osoba mieszkająca ze względów sentymentalnych w dużym domu w centrum miasta).

Rozwiązanie problemu osób najuboższych jest prawdopodobnie największym wyzwaniem finansowym, prawnym, organizacyjnym, społecznym. Niestety problem ubóstwa ma wiele aspektów i konieczne będzie przygotowanie kilku narzędzi adresujących ten problem. W szczególności należy zwrócić uwagę na to, że:

- wiele osób dotkniętych ubóstwem mieszka na obszarach wiejskich, gdzie pomieszczenia są często bardzo źle izolowane, a młodzi wyemigrowali do miast,
- osoby najuboższe nie posiadają wolnych środków, ponieważ wydają wszystkie swoje pieniądze na zaspokojenie podstawowych potrzeb (mieszkanie, ogrzewanie, jedzenie).

Odpowiednimi instrumentami wsparcia dla osób najuboższych mogą być dotacje (inwestycyjne i eksploatacyjne).

INSTRUMENTY WSPARCIA MODERNIZACJI BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH

DORADZTWO TECHNICZNO-FINANSOWE – ma istotne (aczkolwiek jakościowo różne) znaczenie dla poszczególnych grup docelowych. Dla najzamożniejszych doradztwo to powinno polegać na pokazaniu korzyści wynikających ze stosowania energooszczędnych technologii, dla średniozamożnych powinno być połączone ze starannym dobraniem dostępnego dofinansowania i ewentualnym podzieleniem inwestycji na etapy, dla najuboższych powinno polegać również na pomocy w pozyskaniu środków dotacyjnych (podobnie jak na obszarach wiejskich i obszarach o największej koncentracji zanieczyszczeń w powietrzu).

KREDYTY/POŻYCZKI MODERNIZACYJNE – w przypadku dużej skali programu komercyjne pożyczki i kredyty, być może w jakimś zakresie gwarantowane przez państwo, powinny stanowić atrakcyjną ofertę dla osób średniozamożnych i najbardziej zamożnych (90% populacji).

INDYWIDUALNE KONTA MIESZKANIOWE – czyli instrument wsparcia dla osób oszczędnych, dotyczyć będzie przede wszystkim osób średniozamożnych lub zamożnych, posiadających nadwyżkę finansową.

KREDYTY PREFERENCYJNE – powinny umożliwić sfinansowanie kosztownych inwestycji remontowych (rozwiązanie problemu tzw. up-front costs). Kredyty preferencyjne są na przykład w części umarzane i udzielane są przez takie instytucje jak WFOŚiWG.

PODATKOWA ULGA MODERNIZACYJNA – może dotyczyć podatku VAT lub podatku dochodowego. W przypadku ulgi w zakresie podatku dochodowego najbardziej skorzystają osoby płacące najwyższe podatki. Innym, korzystniejszym z punktu widzenia społecznego rozwiązaniem może być wprowadzenie ulgi „VAT-owskiej".

DOTACJE DO CZYSTYCH PALIW – ten instrument powinien być dostępny dla osób najuboższych, z rozmaitych względów niemogących przeprowadzić wymiany kotła (niebędących właścicielami lokalu, niepłacących czynszu, mieszkających w budynkach przeznaczonych do generalnego remontu itp.).

DOTACJE DO WYMIANY PIECÓW – tego rodzaju dotacje są obecne od dłuższego czasu na terenie województwa małopolskiego. Ich skuteczność jest ograniczona w przypadku braku odpowiednich regulacji zakazujących stosowanie pieców, w których można spalać odpady i najgorsze gatunki węgla. Tego typu dotacje powinny być skierowane przede wszystkim do osób najuboższych.

DOTACJE DO TERMOMODERNIZACJI – dotacje do termomodernizacji czyli kompleksowych (!) działań obejmujących wymianę źródła ciepła oraz poprawę izolacyjności przegród budowlanych, podobnie jak dotacje wyłącznie do wymiany źródeł ciepła, powinny być skierowane przede wszystkim do osób niezamożnych. Warunkiem udzielenia pomocy powinna być kompleksowość działań oraz przygotowanie „planu inwestycji".

DOTACJE DO MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ – takie rozwiązanie jest w Polsce stosunkowo rzadko stosowane, przykładem mogą być tzw. listy LEME (List of Eligible Materials and Equipment), promowane przez EBRD i NFOŚiGW. W ich przypadku wsparcie jest udzielane jedynie dla urządzeń i materiałów, dla których stwierdzono spełnienie pożądanych parametrów (np. zmniejszenie zapotrzebowania na energię o 20% w stosunku do „stanu bazowego").

PRODUKTY FINANSOWE DYSTRYBUOWANE WRAZ Z RACHUNKAMI ZA ENERGIĘ – mogą to być na przykład kredyty na zakup urządzeń energooszczędnych. Ten typ finansowania nie jest popularny w krajach, gdzie dystrybutorzy energii biorą aktywny udział w finansowaniu i propagowaniu efektywności energetycznej. Do najbardziej popularnych należą na przykład programy finansowania

wymiany żarówek na LED-owe źródła światła. Powiązanie produktu finansowego z rachunkiem za energię ma szereg zalet, na przykład sprawia, że koszt produktu finansowego może być bardzo konkurencyjny (ze względu na niskie koszty pozyskania klienta oraz zmniejszone ryzyko).

PROGRAM WSPARCIA DLA OBSZARÓW WIEJSKICH – program wsparcia dla obszarów wiejskich powinien uwzględniać specyfikę wsi, czyli na przykład możliwość powiązania produktu finansowego (kredytu) z dotacjami rolnymi – co powinno znacznie zmniejszyć ryzyko. Program powinien mieć również swój specyficzny „kanał dystrybucji", jakim jest obecnie na przykład ARiMR.

PROGRAM PROMOCJI BIOMASY – biomasa, na obszarach wiejskich, jest stosunkowo powszechnie wykorzystywana do celów grzewczych (ok. 30% ciepła zużywanego do ogrzewania budynków jednorodzinnych pochodzi z biomasy). Biomasa ma kilka ważnych zalet: jest odnawialnym źródłem energii, w gospodarstwie rolnym jest często odpadem lub jest tania, jest surowcem występującym lokalnie. Do wad biomasy należą: trudności w „czystym spalaniu" biomasy, trudności w przygotowaniu surowca (suszenie, peletowanie), stosunkowo duża objętość i duża zmienność cen. Promocja czystego spalania biomasy na terenach wiejskich powinna wzmocnić naturalne zalety surowca oraz minimalizować wady. Jednym z możliwych rozwiązań jest dopłata do kotłów na biomasę, spełniających określone parametry, takie jak na przykład cena czy emisje zanieczyszczeń.

W zamieszczonej niżej tabeli została oceniona „atrakcyjność/użyteczność produktów" dla opisanych wcześniej grup celowych. Ocena ma charakter orientacyjny i została dokonana na podstawie wieloletniego doświadczenia autora. W tabeli kolorem zielonym oznaczone są grupy docelowe, do których adresowany jest dany instrument wsparcia, natomiast „iksami" oznaczone są grupy, które również mogą skorzystać z danego instrumentu (przy czym im więcej „iksów", tym bardziej dany instrument wskazany jest dla danej grupy).

Instrumenty wsparcia tworzące Krajowy Program Modernizacji Budynków Jednorodzinnych

Instrument wsparcia	Grupy				
	10% najuboższych	80% średnio zamożnych	10% najzamożniejszych	Osoby zamieszkujące obszary wiejskie	Osoby zamieszkujące obszary o największych stężeniach zanieczyszczeń
Doradztwo techniczne/finansowe	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Pożyczki/kredyty modernizacyjne		XXX	XX		XXX
Kredyty preferencyjne	XX	XXX		X	XX
Indywidualne Konta Mieszkaniowe		XXX	XX	XXX	X
Podatkowa ulga modernizacyjna	XXX	XXX		XXX	XXX
Dotacje dla czystych paliw	XXX	X			XXX
Dotacje do wymiany pieców	XXX	XX			XXX
Dotacje do termomodernizacji	XXX	XX			X
Dotacje do materiałów i urządzeń	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Produkty finansowe dystrybuowane wraz z rachunkami za energię		XXX	XX		
Programy Wsparcia dla Obszarów Wiejskich		XXX		XXX	
Program promocji biomasy				XXX	

Źródło: Opracowanie własne

Z powyższej tabeli wynika, że grupą, dla której można zaprojektować najwięcej narzędzi wsparcia jest 80% „średniozamożnych" (albo średnio biednych w porównaniu w krajami Europy Zachodniej) Polaków.

KOMENTARZ DO BADAŃ STANU BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH W POLSCE

MAREK **ZABOROWSKI**
INSTYTUT EKONOMII ŚRODOWISKA

W niniejszym opracowaniu prezentujemy Państwu raport *Stan techniczny budynków jednorodzinnych w Polsce – potrzeby remontowe, źródła ogrzewania i standardy izolacyjności cieplnej* bazujący na wynikach badań zrealizowanych w 2017 roku wśród właścicieli budynków jednorodzinnych. Został on przygotowany przede wszystkim jako przyczynek do zapowiadanego na początku 2017 roku przez rząd RP programu modernizacji budynków. Nowością, w stosunku do poprzednio realizowanych badań, jest uzupełnienie kwestionariusza o pytania związane z potrzebami modernizacyjnymi właścicieli domów jednorodzinnych. Chociaż ta część raportu jest krótka, to jej lektura w wielu miejscach dostarcza zaskakujących odpowiedzi na ważne pytania dotyczące kształtu przyszłego programu. W odpowiedziach tych można doszukać się następujących konkluzji:

1. skala potrzeb modernizacyjnych jest gigantyczna, a inwestorom przeważnie brakuje środków na realizację zamierzeń (ten problem w dużym, aczkolwiek nieznanym zakresie, może być rozwiązany przez produkty kredytowe);
2. modernizacja to nie tylko termomodernizacja, ale również inne przedsięwzięcia remontowe, jak remont dachu, łazienki, czy kuchni;

3. konieczne jest wspieranie przedsięwzięć o charakterze kompleksowym (zachęcanie do kompleksowej modernizacji za pomocą subsydiów, ulg modernizacyjnych i innych narzędzi).

Badania na temat potrzeb remontowych składają się z trzech uzupełniających się części.

W części pierwszej przedstawiliśmy potrzeby modernizacyjne właścicieli budynków jednorodzinnych. Nie mamy odniesienia do poprzednich lat, ale zaskakująco wiele osób uważa, że system grzewczy w ich domach wymaga wymiany. Jest wielce prawdopodobne, że tak wysoka pozycja „ogrzewania" jest wynikiem wzrostu świadomości Polaków w zakresie problemów z jakością powietrza. Gdyby tak było, to tę zmianę pewnie można byłoby uznać za najważniejszą transformację prośrodowiskowych postaw Polaków dokonaną w ciągu ostatnich lat. Do pytań o zakres modernizacji dołączyliśmy również pytanie o kuchnię i łazienkę, których remont ma znaczenie przy okazji modernizacji systemu ogrzewania (bardzo często konieczny jest również remont kuchni, doprowadzenie ciepłej wody użytkowej, doprowadzenie/odcięcie gazu, modernizacja/wymiana instalacji elektrycznej, montaż niskotemperaturowego ogrzewania podłogowego, wentylacji).

Kolejna kwestia ujęta w badaniach dotyczyła priorytetów modernizacyjnych. Ciekawe, że remont kuchni i łazienki jest w miastach nieco pilniejszą potrzebą, niż korzystniejsze pod względem finansowym ocieplenie ścian. Z drugiej strony należy zauważyć, że na terenach miejskich odsetek budynków ocieplonych jest większy niż na wsiach, co wynika z wykorzystania bardziej kosztownych w eksploatacji źródeł grzewczych. Wymiana okien z kolei nie jest priorytetem ze względu na fakt, że okna zostały w polskich domach już niemal całkowicie wymienione na nowe (często niestety poprawa szczelności okien nie idzie w parze z rozwiązaniem problemu wentylacji).

Trzecie zadanie polegało na oszacowaniu potrzeb finansowych. Z naszych wewnętrznych porównań i rozmów ze specjalistami z branży wynika, że średnia wielkość inwestycji została przez respondentów oszacowana

zaskakująco precyzyjnie i odpowiada rzeczywistości. Warto zwrócić uwagę na średni koszt modernizacji dachu szacowany przez właścicieli budynków, którzy zaliczają to przedsięwzięcie do grona swoich potrzeb inwestycyjnych. W tym przypadku widać wyraźnie, że prace „z dachem" nie mogą ograniczać się do ocieplenia – muszą mieć charakter kompleksowy, ponieważ są związane również z wymianą pokrycia lub nawet adaptacją ostatniej kondygnacji na cele mieszkalne. Przy czym należy podkreślić, że wykonanie termoizolacji bez równoczesnego remontu pokrycia dachowego z reguły kończy się wyrzuceniem pieniędzy (materiały izolacyjne tracą swoje właściwości pod wpływem działania wilgoci). To ważna wskazówka dla przygotowujących program modernizacji – modernizacja dachu jest kosztowna, konieczna, a ze względu na wysoki koszt często niedostępna. W rozwiązaniu problemu mogą pomóc kredyty i ulgi podatkowe oraz właściwie przygotowany program doradczy.

STAN TECHNICZNY BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH W POLSCE
POTRZEBY REMONTOWE, ŹRÓDŁA OGRZEWANIA I STANDARDY IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ

RAPORT Z BADAŃ

ŁUKASZ **PYTLIŃSKI**
CEM INSTYTUT BADANIA RYNKU I OPINII PUBLICZNEJ

INFORMACJE NA TEMAT BADAŃ

Termin realizacji badania

Badania zrealizowane zostały przez CEM Instytut Badań Rynku i Opinii w dniach od 18 kwietnia do 12 maja 2017 r.

Technika realizacji badania

Badania wykonano techniką wywiadu telefonicznego CATI przeprowadzonego przez przeszkolonych ankieterów z pracowni CATI zlokalizowanej w siedzibie Instytutu CEM w Krakowie.

Próba badawcza

Badania wykonano na reprezentatywnej próbie 1000 właścicieli domów jednorodzinnych w Polsce. Do badania rekrutowano osoby odpowiedzialne za podejmowanie decyzji technicznych w gospodarstwie domowym. Jako operat losowania posłużyły bazy telefoniczne zawierające numery stacjonarne i komórkowe. W procesie doboru próby kontrolowano strukturę próby według miejsca lokalizacji budynków (miasto/wieś).

Narzędzie badawcze

Do badań wykorzystano standaryzowany kwestionariusz wywiadu składający się w większości z pytań zamkniętych.

WPROWADZENIE

Na podstawie danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2011 roku oraz średniej wielkości rocznych przyrostów liczby budynków wynikających z procesu oddawania nowych obiektów do użytkowania, liczbę budynków jednorodzinnych w Polsce na koniec 2016 roku oszacować można na 5367 tys. Większość z nich, ponad 70%, zlokalizowanych jest na terenach wiejskich, co ma istotny wpływ na strukturę paliw wykorzystywanych do ich ogrzewania.

Wyniki badań wskazują, że **niespełna co piąty budynek jednorodzinny w Polsce ogrzewany jest źródłami które nie wywierają negatywnego wpływu na jakość powietrza**. Równocześnie paliwami stałymi ogrzewanych jest niemal 4500 tys. domów jednorodzinnych. Aż 1700 tys. budynków wyposażonych jest w wyeksploatowane już w dużej części kotły węglowe mające 10 lat i więcej. Zdecydowana większość z nich to nieskomplikowane w konstrukcji kotły zasypowe, w których można spalać wszystkie dostępne typy paliw stałych w tym najbardziej szkodliwe dla środowiska muły, floty oraz odpady komunalne czy budowlane. Dalsze 50 tys. budynków ogrzewanych jest wciąż piecami węglowymi. Uwagę zwraca duży udział budynków

wykorzystujących w celach grzewczych kotły bądź kominki na drewno lub inny rodzaj biomasy. Biomasa lub drewno stanowi głównie paliwo grzewcze w niemal 1 mln budynków. Dodatkowo z drewna korzysta się w prawie 70% budynków wyposażonych w kotły węglowe. Oznacza to, że drewno w celach grzewczych używane jest aż w ponad 3200 tys. budynkach. Tę liczbę należy uzupełnić sporym zasobem budynków, w których zainstalowane są kominki stanowiące dodatkowe lub alternatywne źródło ogrzewania. Obraz struktury źródeł grzewczych budynków jednorodzinnych trzeba uzupełnić informacją, że **40% budynków jednorodzinnych w Polsce pozbawione jest jakiejkolwiek izolacji cieplnej** w przypadku ścian zewnętrznych, a wśród domów ocieplonych duży odsetek budynków wyposażony jest w warstwę izolacji cieńszą niż 10 cm.

Przytoczone powyżej dane wskazują jednoznacznie, że **budynki jednorodzinne stanowią w Polsce kluczowe źródło emisji szkodliwych substancji do powietrza**. Można się spodziewać, że bez zdecydowanej interwencji państwa w zakresie norm jakościowych dla wykorzystywanych kotłów oraz spalanych w nich paliw sytuacja nie ulegnie zmianie w zarówno bliższej jak i dalszej perspektywie czasowej. Wyniki badań nie pozostawiają wątpliwości, że **przyszłe działania modernizacyjne polegające na wymianie kotłów grzewczych na nowocześniejsze lub zmiany źródła ciepła, planowane przez samych właścicieli domów są w swej nikłej skali zdecydowanie niewystarczające do zmiany obecnej struktury paliw grzewczych, a co za tym idzie – do wymiernej redukcji emisji pyłowych z tego sektora**.

POTRZEBY REMONTOWE

Utrzymanie budynku jednorodzinnego w dobrym stanie technicznym wymaga od właściciela regularnej realizacji szeregu przedsięwzięć remontowych. Część z niezbędnych prac remontowych, szczególnie tych związanych ze skorupą budynku, jak remont dachu czy ocieplenie ścian zewnętrznych, w zależności od założonej skali i wielkości

budynku generować może znaczne koszty, które w przypadku większości właścicieli budynków jednorodzinnych nie mogą być pokrywane z bieżącego budżetu, wymagają więc od inwestora długoletniego oszczędzania lub poszukiwania wsparcia finansowego ze źródeł zewnętrznych, jak pożyczki czy kredyty.

W ramach badań zrealizowanych w 2017 roku na reprezentatywnej losowej próbie właścicieli domów jednorodzinnych (N = 1000), stanowiących podstawę diagnozy stanu technicznego budynków ze względu na kryteria związane z termoizolacyjnością przegród i jakością źródeł grzewczych, respondentów poproszono również o zdefiniowanie potrzeb remontowych dotyczących zamieszkiwanych przez nich budynków. Realizacja badania polegała na przedstawieniu respondentom listy typowych przedsięwzięć remontowych standardowo wykonywanych w budynkach jednorodzinnych i poproszeniu o wskazanie, czy widzą oni konieczność przeprowadzenia danej inwestycji w swoim budynku.

Uzyskane wyniki dowodzą, że skala potrzeb inwestycyjnych w segmencie budownictwa jednorodzinnego jest bardzo duża. Zdecydowana większość badanych wskazuje na potrzebę realizacji remontów, których skalę określić należy jako znaczną. Zaledwie 30% badanych właścicieli budynków jednorodzinnych twierdzi, że nie widzą oni potrzeby realizacji żadnych poważniejszych inwestycji.

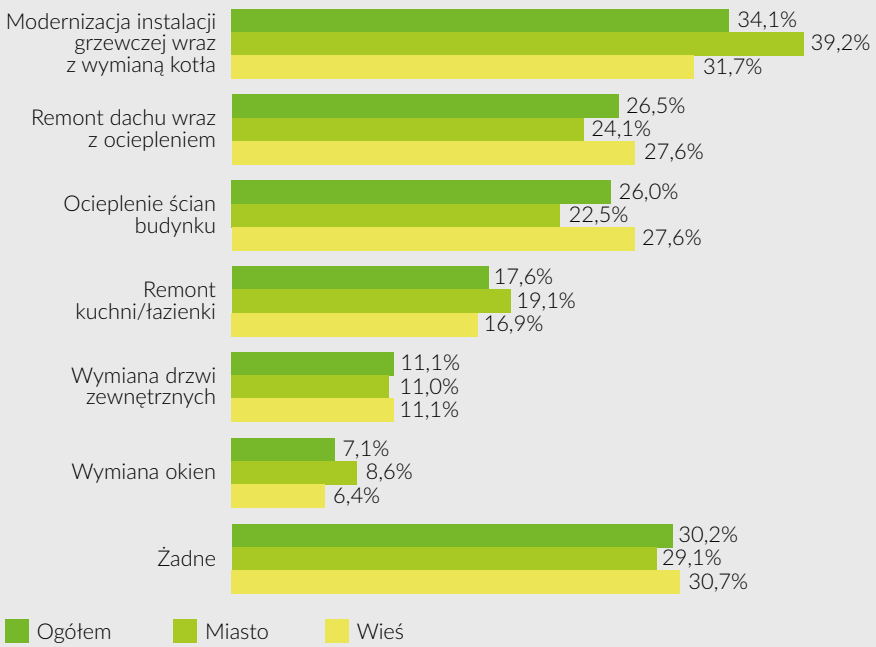
Najczęściej wymieniane potrzeby inwestycyjne związane są z modernizacją instalacji grzewczej i wymianą kotła. Fakt, że na szczycie hierarchii potrzeb remontowych uplasowały się właśnie źródła grzewcze, może być dowodem na skuteczność działań na rzecz ochrony powietrza, zapoczątkowanych kilka lat temu przez oddolne inicjatywy obywatelskie, które zdefiniowały niską emisję jako kluczowy czynnik przyczyniający się do zanieczyszczenia powietrza w Polsce (to zagadnienie wymaga ewentualnych dalszych badań). Stała obecność tematyki związanej z zanieczyszczeniem powietrza i jego źródłami we wszystkich mediach, zwiększająca się aktywność samorządów w zakresie narzędzi wsparcia modernizacji źródeł grzewczych oraz wprowadzenie tego tematu w dyskurs polityczny,

doprowadziły do znacznego wzrostu świadomości społecznej w tym zakresie. Tak więc sami właściciele domów jednorodzinnych, które, jak wynika z badań, w dużej części ogrzewane są z reguły przestarzałymi i energochłonnymi źródłami grzewczymi, coraz powszechniej zdają sobie sprawę, że instalacje grzewcze w ich budynkach wymagają modernizacji. Jak dowodzą wyniki badania, na potrzebę modernizacji instalacji grzewczej nieco częściej wskazują właściciele budynków jednorodzinnych zlokalizowanych w miastach (39% badanych z miast wymienia wśród potrzeb remontowych modernizację instalacji grzewczej i wymianę źródła, podczas gdy na wsiach analogiczny odsetek wynosi 32%). Globalnie w miastach źródła oparte na paliwach stałych z reguły nie stanowią segmentu dominującego, jak to ma miejsce na terenach wiejskich, a co za tym idzie, presja społeczna w miastach na eliminację lub modernizację tych źródeł może być większa, a równocześnie przykład miast wprowadzających regulacje lub zalecenia w tym względzie wskazuje, że w bliższej lub dalszej przyszłości dotychczas wykorzystywane standardy w zakresie źródeł grzewczych będą podlegały istotnym modyfikacjom.

Kolejne, najczęściej wskazywane przez badanych właścicieli budynków jednorodzinnych inwestycje, to remont dachu i ocieplenie ścian (każda z inwestycji wymieniana przez co czwartego badanego). Obie te inwestycje nieco częściej pojawiają się wśród potrzeb inwestycyjnych mieszkańców wsi. Niewątpliwie sytuację tę wyjaśnia fakt, że odsetek budynków jednorodzinnych z ocieplonymi przegrodami zewnętrznymi wyższy jest w miastach w porównaniu do wsi o kilkanaście procent (13% różnicy na korzyść miasta w przypadku ścian zewnętrznych i ponad 10% w przypadku stropów lub poddaszy), co związane jest z wyższymi kosztami ogrzewania w mieście i, co za tym idzie, większą opłacalnością realizacji inwestycji termomodernizacyjnych. Stąd też wymiana źródła staje się w tym segmencie jedną z kluczowych inwestycji, z której przeprowadzeniem należy liczyć się w przyszłości. Bez względu natomiast na miejsce zamieszkania, wśród potrzeb inwestycyjnych niemal równie często wymienia się remonty kuchni i/lub łazienek.

Co dziesiąty właściciel domu jednorodzinnego wskazuje na potrzebę wymiany drzwi zewnętrznych. Niewiele wskazań, gdyż zaledwie 7%, przypadło na wymianę okien, jednak, jak pokazują wyniki badań, inwestycja ta zrealizowana została już całkowicie lub częściowo w przeważającej większości budynków.

Proszę powiedzieć, które z następujących prac remontowych należałoby przeprowadzić w Pana(i) domu?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Co naturalne, rzadziej potrzeby inwestycyjne zgłaszają mieszkańcy domów najnowszych, wybudowanych po 2000 roku, choć i w tym wypadku aż co czwarty badany wskazuje, że instalacja grzewcza w jego budynku wymaga modernizacji.

Proszę powiedzieć, które z następujących prac remontowych należałoby przeprowadzić w Pana(i) domu?	Ogółem	Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
		Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Modernizacja instalacji grzewczej wraz z wymianą kotła	34,1%	31,7%	35,9%	36,8%	26,2%	31,6%	38,1%
Remont dachu wraz z ociepleniem	26,5%	28,6%	30,4%	26,2%	8,0%	30,7%	23,7%
Ocieplenie ścian budynku	26,0%	29,1%	31,9%	19,7%	5,8%	31,7%	22,0%
Remont kuchni/łazienki	17,6%	14,3%	19,7%	18,7%	11,8%	16,2%	20,0%
Wymiana drzwi zewnętrznych	11,1%	8,3%	11,7%	13,5%	9,5%	13,6%	10,2%
Wymiana okien	7,1%	6,7%	5,8%	12,0%	5,9%	6,9%	7,9%
Żadne	30,2%	30,0%	26,1%	29,1%	49,1%	29,0%	28,4%
PODSTAWA (N)	1 000	183	518	175	124	544	456

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N=1 000; opracowanie własne

KLUCZOWE INWESTYCJE

Wśród kluczowych, najpilniejszych do zrealizowania inwestycji, co piąty właściciel budynku jednorodzinnego wymienia modernizację instalacji grzewczej bądź wymianę kotła. Jest to również najczęściej wskazywana inwestycja w grupie inwestycji kluczowych dla budynku. Uwaga ta w szczególności dotyczy terenów miejskich. Wśród właścicieli domów jednorodzinnych zlokalizowanych w mieście, na modernizację instalacji wskazuje aż co czwarty badany.

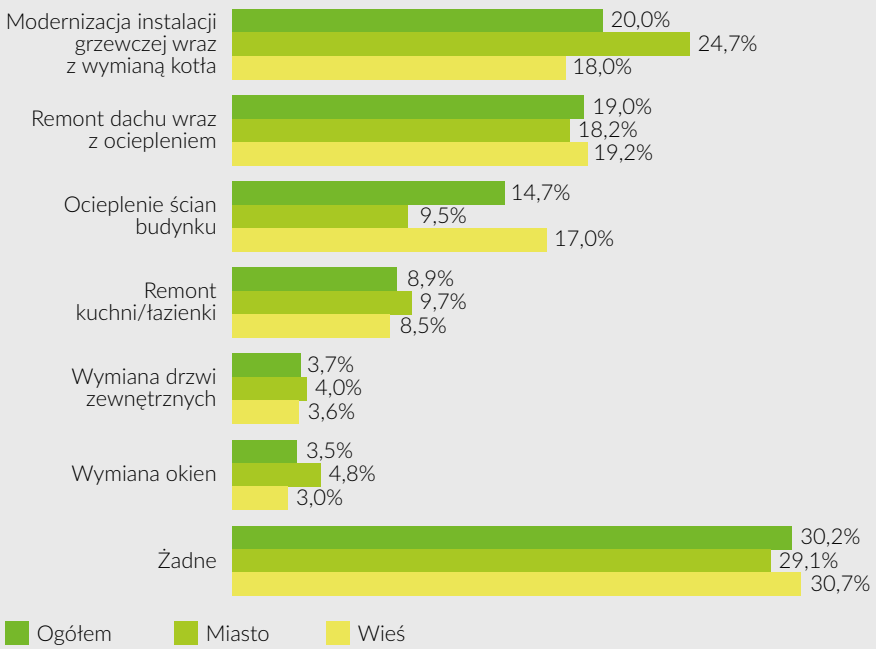
Wśród najpilniejszych do zrealizowania inwestycji na drugim miejscu pod względem częstotliwości wskazań plasuje się remont dachu. Analizując jednak wyłącznie grupę właścicieli budynków z terenów wiejskich okazuje się,

że inwestycja ta na wsiach pod względem częstotliwości wskazań stoi w hierarchii nawet wyżej niż modernizacja instalacji grzewczej.

Co siódmy badany wśród najpilniejszych inwestycji wymienia ocieplenie ścian budynku, przy czym znacznie częściej ten typ inwestycji wymieniają mieszkańcy terenów wiejskich. Nieco rzadziej w zestawieniu tym pojawiają się remonty kuchni i łazienek, choć należy zauważyć, że w miastach remonty tego typu skupiają niemal taki sam odsetek wskazań, co ocieplenie ścian zewnętrznych.

W gronie najpilniejszych remontów najrzadziej wymieniane są wymiana okien oraz drzwi.

Która ze wskazanych inwestycji wydaje się Panu(i) najpilniejsza?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Modernizacja instalacji grzewczej wymieniana jest najczęściej jako najpilniejsza inwestycja bez względu na wiek budynku. Co interesujące, inwestycję tę za najpilniejszą znaczniej częściej skłonne są uważać osoby lepiej uposażone, inwestycja ta znacznie częściej wymieniana jest przez mieszkańców miast, gdzie przeciętny dochód gospodarstwa domowego jest wyższy niż na terenach wiejskich.

		Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
Która ze wskazanych inwestycji wydaje się Panu(i) najpilniejsza?	**Ogółem**	Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Modernizacja instalacji grzewczej wraz z wymianą kotła	20,0%	21,8%	19,2%	20,5%	20,1%	14,6%	26,0%
Remont dachu wraz z ociepleniem	19,0%	20,1%	22,3%	16,1%	7,1%	23,6%	15,7%
Ocieplenie ścian budynku	14,7%	14,0%	18,0%	12,7%	5,3%	18,5%	11,7%
Remont kuchni/łazienki	8,9%	8,9%	9,7%	7,1%	8,0%	7,4%	10,3%
Wymiana drzwi zewnętrznych	3,7%	3,1%	2,3%	7,0%	6,4%	3,7%	4,2%
Wymiana okien	3,5%	2,1%	2,4%	7,5%	4,0%	3,2%	3,7%
Żadne	30,2%	30,0%	26,1%	29,1%	49,1%	29,0%	28,4%
PODSTAWA (N)	**1 000**	**183**	**518**	**175**	**124**	**544**	**456**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N=1 000; opracowanie własne

OSZACOWANIE
POTRZEB FINANSOWYCH

Na podstawie oczekiwanych kosztów najpilniejszych przedsięwzięć remontowych podjęto próbę oszacowania kosztów poszczególnych remontów w skali ogólnopolskiej. W tabeli poniżej przedstawiono średnie koszty inwestycyjne oparte na wyliczeniach dokonanych przez samych badanych. Tak wyliczone średnie mają oczywiście jedynie wartość poglądową, gdyż w zależności od wielkości budynku koszty prac remontowych mogą się istotnie różnić. Również sama skala inwestycji podlega znacznemu zróżnicowaniu. Zróżnicowanie to w najbardziej dobitny sposób ujawnia się w przedsięwzięciach związanych z remontem dachu. Mogą one ograniczać się do prostego i względnie taniego remontu, polegającego na ułożeniu wełny mineralnej na poddaszu i zamykającego się kwotą kilku tys. zł, lub też obejmować całkowitą przebudowę ostatniej kondygnacji, czego koszty sięgać mogą nawet 100 tys. zł i więcej. Analizując poniżej przedstawione dane należy mieć więc na uwadze, że prezentowana przez nie skala ilościowa jest odbiciem subiektywnych ocen i potrzeb właścicieli budynków jednorodzinnych, i nie opiera się na szczegółowych kosztorysach realizowanych przez wykonawców prac remontowo-budowlanych. Tak więc rzeczywista kwota realizacji inwestycji może być nawet wyższa.

Średnia całkowita wartość potrzeb inwestycyjnych, wśród tych, którzy wskazują choć jedną potrzebę to 21 tys. zł (aż 67% badanych z tej grupy).

Zgodnie z oczekiwanymi kwotami podawanymi przez badanych, finansową skalę realizacji najpilniejszych potrzeb inwestycyjnych w domach jednorodzinnych, po przeskalowaniu na ogół budynków jednorodzinnych w Polsce, oszacować można na kwotę sięgającą blisko 80 mld zł.

Największy udział w tej globalnej wartości mają remonty dachów oraz ocieplenie ścian budynków. Te dwie inwestycje łącznie szacowane są na ponad 50 mld zł. Oczekiwany koszt inwestycji najczęściej wymienianej wśród najpilniejszych przedsięwzięć, czyli modernizacji instalacji grzewczej, to 16 mld zł. Najmniej kosztowne w globalnym

rankingu są wymiana drzwi zewnętrznych i wymiana okien, których koszt nieznacznie przekracza 3 mld zł.

Kwota 80 mld może być określona jako wygórowana, jeśli jednak popatrzymy na nią przez pryzmat faktu, że stanowi ona zaspokojenie najpilniejszych potrzeb remontowych niemal połowy mieszkańców naszego kraju, jej wysokość opisać należy jako racjonalną.

Średnie oczekiwane koszty dla poszczególnych elementów budynku i szacunki oczekiwanego globalnego kosztu inwestycji w skali kraju	Średni oczekiwany koszt	Odsetek budynków, w których wskazano dany typ inwestycji za najpilniejszy	Liczba budynków w Polsce, w których wskazano dany typ inwestycji za najpilniejszy	Oczekiwany globalny koszt inwestycji
Ocieplenie ścian budynku	26 100 zł	14,7%	788 949	20 591 568 900 zł
Remont dachu wraz z ociepleniem	29 200 zł	19,0%	1 019 730	29 776 116 000 zł
Wymiana drzwi zewnętrznych	4 500 zł	3,7%	198 579	893 605 500 zł
Wymiana okien	12 800 zł	3,5%	187 845	2 404 416 000 zł
Remont kuchni/ łazienki	17 800 zł	8,9%	477 663	8 502 401 400 zł
Modernizacja instalacji grzewczej wraz z wymianą kotła grzewczego	14 800 zł	20,1%	1 078 767	15 965 751 600 zł
RAZEM				**78 133 859 400 zł**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N=1 000; opracowanie własne

Średnie oczekiwane koszty dla poszczególnych elementów budynku i szacunki oczekiwanego globalnego kosztu inwestycji w skali kraju

29 200 zł
Oczekiwany koszt poszczególnych działań

29 776 116 000 zł
Oczekiwany globalny koszt inwestycji

REMONT DACHU WRAZ Z OCIEPLENIEM

12 800 zł
Oczekiwany koszt poszczególnych działań

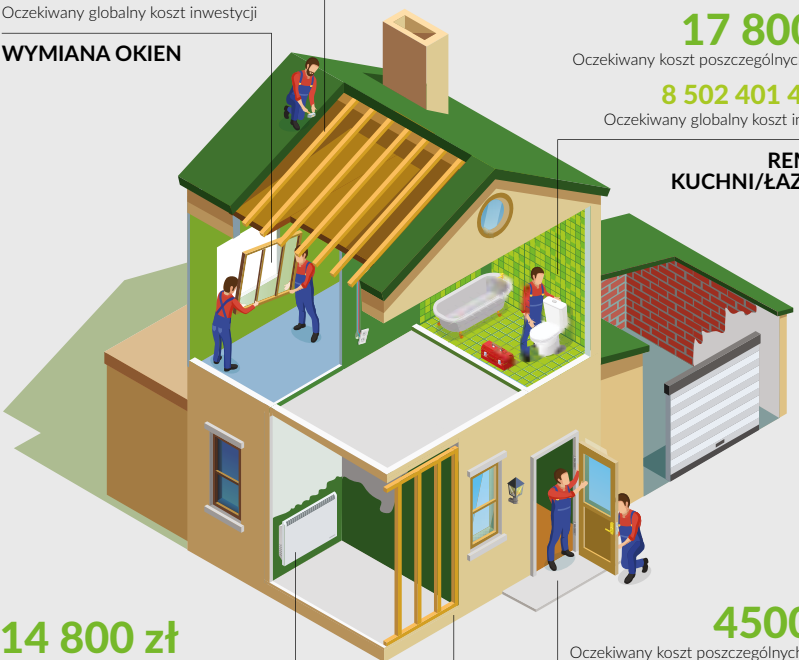
2 404 416 000 zł
Oczekiwany globalny koszt inwestycji

WYMIANA OKIEN

17 800 zł
Oczekiwany koszt poszczególnych działań

8 502 401 400 zł
Oczekiwany globalny koszt inwestycji

REMONT KUCHNI/ŁAZIENKI



14 800 zł
Oczekiwany koszt poszczególnych działań

15 965 751 600 zł
Oczekiwany globalny koszt inwestycji

MODERNIZACJA INSTALACJI GRZEWCZEJ WRAZ Z WYMIANĄ KOTŁA

4500 zł
Oczekiwany koszt poszczególnych działań

893 605 500 zł
Oczekiwany globalny koszt inwestycji

WYMIANA DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

26 100 zł
Oczekiwany koszt poszczególnych działań

20 591 568 900 zł
Oczekiwany globalny koszt inwestycji

OCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKU

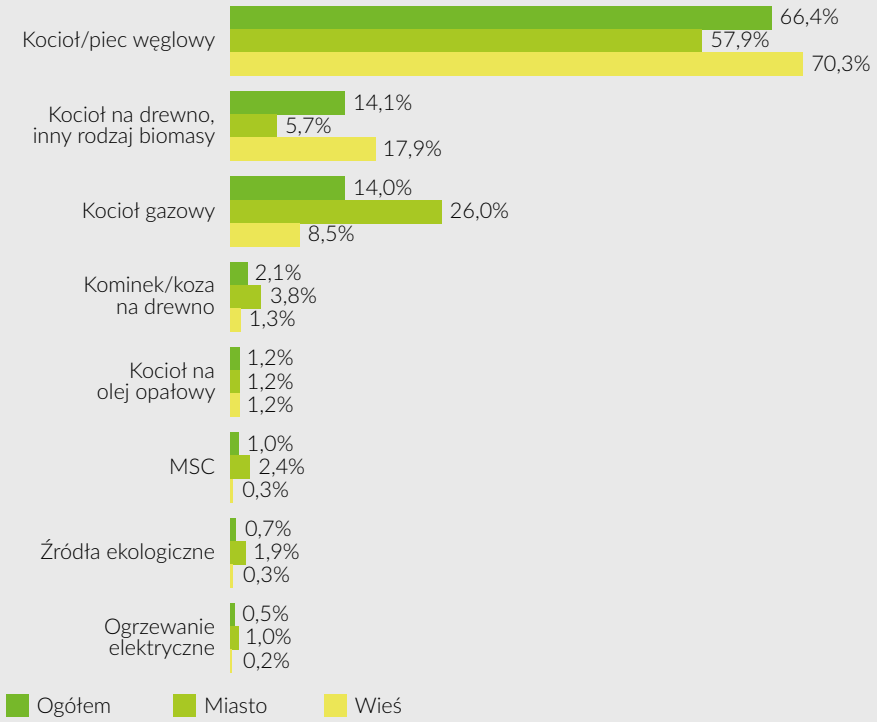
78 133 859 400 zł

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

STRUKTURA
ŹRÓDEŁ CIEPŁA

Z badań zrealizowanych w 2017 roku na losowej próbie właścicieli domów jednorodzinnych wynika, że kotły i piece bazujące na paliwach stałych utrzymują dominujący udział w strukturze źródeł ogrzewania w domach jednorodzinnych. **W przypadku niemal 70% budynków jednorodzinnych główne źródło ogrzewania stanowi kocioł lub piec węglowy. W dalszych 14% domów rolę tę pełni kocioł na drewno lub inny rodzaj biomasy.** 2% badanych deklaruje korzystanie z kominków na drewno. Należy jednak pokreślić, że biomasa i drewno są często wykorzystywane również

W jaki sposób ogrzewa Pan(i) dom? Proszę podać główne źródło ciepła



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

przez badanych użytkujących kotły węglowe, stąd powyżej przytoczony odsetek odnoszący się do biomasy w rzeczywistości może być nieco zaniżony. Aż 21% badanych pytanych o rodzaj używanego źródła ciepła wskazało, że jest to kocioł, w którym wykorzystują zamiennie węgiel oraz drewno, w istocie więc użytkownicy kotłów węglowych wykorzystują w charakterze paliwa również biomasę. Podobnie ma się też sytuacja w przypadku kotłów na drewno. Użytkownikom takich kotłów również zdarza się, wraz z biomasą, dodatkowo wykorzystywać również węgiel.

Około 14% domów jednorodzinnych ogrzewanych jest za pomocą kotłów gazowych. Niewielki udział stanowią budynki wykorzystujące kotły olejowe, ogrzewanie elektryczne, MSC oraz źródła ekologiczne (pompy ciepła, energię geotermalną).

W miastach odsetek budynków jednorodzinnych ogrzewanych paliwem węglowym jest niższy niż w próbie ogółem i sięga niespełna 60%. Również znacznie mniej jest domów, w których główne źródło ogrzewania stanowią źródła bazujące na spalaniu drewna. Równocześnie znaczący udział stanowią budynki ogrzewane kotłami gazowymi (26%).

Na terenach wiejskich udział budynków ogrzewanych paliwami stałymi sięga niemal 90%. Pozostałe budynki ogrzewane są w większości kotłami gazowymi – kocioł gazowy jako główne źródło ogrzewania wskazywany jest przez co dziesiątego właściciela budynku jednorodzinnego na wsi. Niemal co piąty właściciel budynku jednorodzinnego zlokalizowanego na terenach wiejskich jako główne źródło ogrzewania wykorzystuje kocioł na drewno lub biomasę. Na wsiach w strukturze źródeł grzewczych udział energii wytwarzanej w źródłach ekologicznych określić należy jako znikomy.

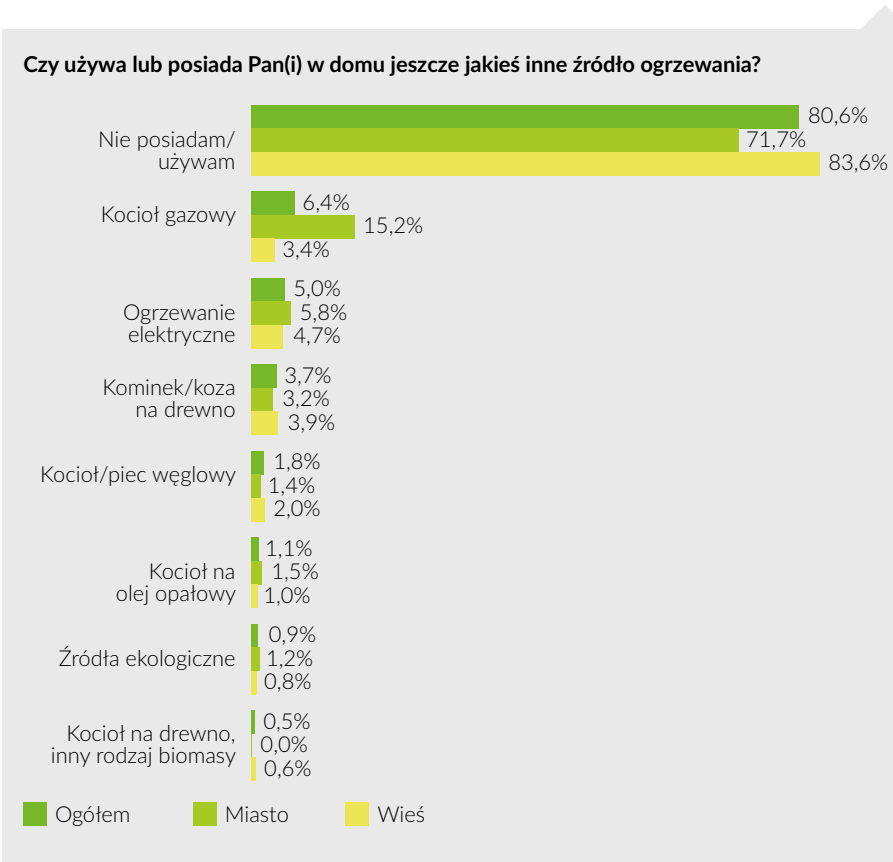
Udział ogrzewania węglowego znacznie spada w domach jednorodzinnych wzniesionych po 2000 roku, choć i w tym segmencie ponad połowa budynków zasilana jest źródłami bazującymi na paliwach stałych. Struktura wykorzystania źródeł grzewczych uzależniona jest również od dochodu. Wśród osób o niższych dochodach wykorzystanie paliw stałych jest nieco bardziej powszechne niż wśród zamożniejszych badanych.

W jaki sposób ogrzewa Pan(i) dom? Proszę podać główne źródło ciepła	Ogółem	Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
		Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Kocioł/piec węglowy	66,4%	62,9%	74,6%	57,8%	49,5%	70,7%	62,9%
Kocioł na drewno, biomasę	14,1%	22,3%	12,4%	10,1%	14,6%	16,6%	11,7%
Kocioł gazowy	14,0%	7,2%	10,8%	23,1%	24,5%	9,6%	18,7%
Kominek/koza na drewno	2,1%	2,8%	0,8%	3,1%	5,0%	1,0%	2,5%
Kocioł na olej opałowy	1,2%	2,0%	0,8%	1,8%	0,7%	0,8%	1,5%
MSC	1,0%	1,3%	0,4%	2,4%	0,7%	0,8%	1,2%
Źródła ekologiczne	0,7%	0,7%	0,0%	1,7%	3,0%	0,5%	0,7%
Ogrzewanie elektryczne	0,5%	0,8%	0,2%	0,0%	2,0%	0,0%	0,8%
PODSTAWA (N)	**1000**	**183**	**518**	**175**	**124**	**544**	**456**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Ponad 80% właścicieli budynków jednorodzinnych ogrzewanych paliwami stałymi deklaruje, że kocioł lub piec węglowy jest głównym i jedynym źródłem ogrzewania w budynku. W co piątym budynku alternatywnie lub wspomagająco wykorzystuje się w celach grzewczych również inne źródła. Najczęściej są to kotły gazowe (6% w całej próbie). Nieco rzadziej korzysta się z kominków lub kóz opalanych drewnem oraz grzejników elektrycznych. Zdarza się również sytuacja, w której w budynku równocześnie zainstalowane są kotły węglowe oraz piece węglowe.

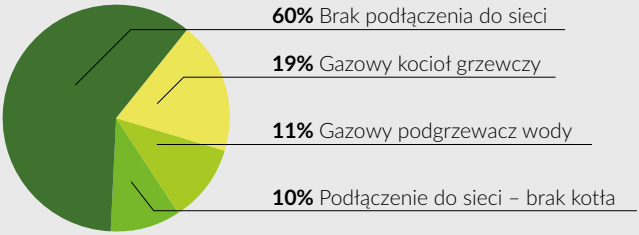
Co siódmy badany z grupy deklarującej posiadanie alternatywnego lub wspomagającego źródła ciepła deklaruje jego wykorzystanie równie często jak kotła lub pieca węglowego. Pozostali wskazują, że korzystają z dodatkowych źródeł ze znacznie mniejszą częstotliwością (ponad 60% respondentów z analizowanego segmentu przyznaje, że sytuacje takie mają miejsce sporadycznie).



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 824 (budynki, w których głównym źródłem są paliwa stałe); opracowanie własne

Analizując zbiorczo przytoczone powyżej dane, dotyczące korzystania z kotłów gazowych jako głównego lub alternatywnego źródła ogrzewania budynku można dojść do wniosku, że prawie co piąty budynek jednorodzinny wyposażony jest w gazowy kocioł grzewczy wykorzystywany w celach grzewczych. Dalsze 11% domów korzysta z podgrzewaczy lub kotłów zasilanych gazem wyłącznie w celu podgrzania wody użytkowej, a kolejne 10% podłączone jest do sieci gazowej, nie wykorzystuje jednak urządzeń grzewczych.

Struktura budynków ze względu na dostęp i stan wykorzystania sieci gazowej



Źródło: Badania CATI 2017 r.: Podstawa N = 1000: opracowanie własne

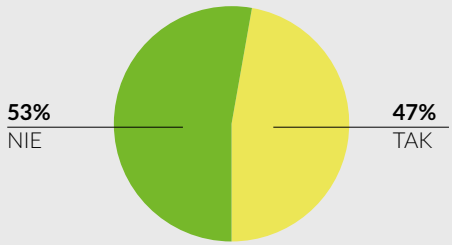
Wyniki badania wskazują, że **60% ogółu budynków jednorodzinnych w Polsce nie jest podłączonych do sieci gazowej**. Jak można oczekiwać, z budynkami niepodłączonymi do sieci gazowej częściej do czynienia mamy na terenach wiejskich – **68% badanych z rejonów wiejskich deklaruje brak dostępu do sieci gazowej**. Analogiczny odsetek dla terenów miejskich wynosi 40%. Największy odsetek budynków niepodłączonych do sieci gazowej odnotować można wśród budynków najstarszych (przedwojennych), które należą również do grupy budynków najgorzej ocieplonych.

Struktura budynków ze względu na dostęp i stan wykorzystania sieci gazowej	Ogółem	Lata budowy domu				Lokalizacja	
		Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	Miasto	Wieś
Gazowy kocioł grzewczy	19,4%	11,4%	17,3%	26,9%	29,1%	36,3%	11,6%
Gazowy podgrzewacz wody	11,0%	6,7%	13,5%	10,7%	7,3%	12,2%	10,5%
Podłączenie do sieci – brak kotła	10,1%	6,1%	10,6%	12,2%	11,1%	11,8%	9,4%
Brak podłączenia do sieci	59,5%	75,8%	58,6%	50,2%	52,5%	39,7%	68,5%
PODSTAWA (N)	**1000**	**183**	**518**	**175**	**124**	**312**	**688**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Prawie połowa Polaków mieszkających w budynku niepodłączonym do sieci deklaruje chęć ogrzewania domu gazem w sytuacji, gdyby pojawiła się taka możliwość.

Czy chciał(a)by Pan(i) podłączyć budynek do sieci gazowej i ogrzewać dom gazem, gdyby była taka możliwość?



Źródło: Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 595 (budynki niepodłączone do sieci gazowej); opracowanie własne

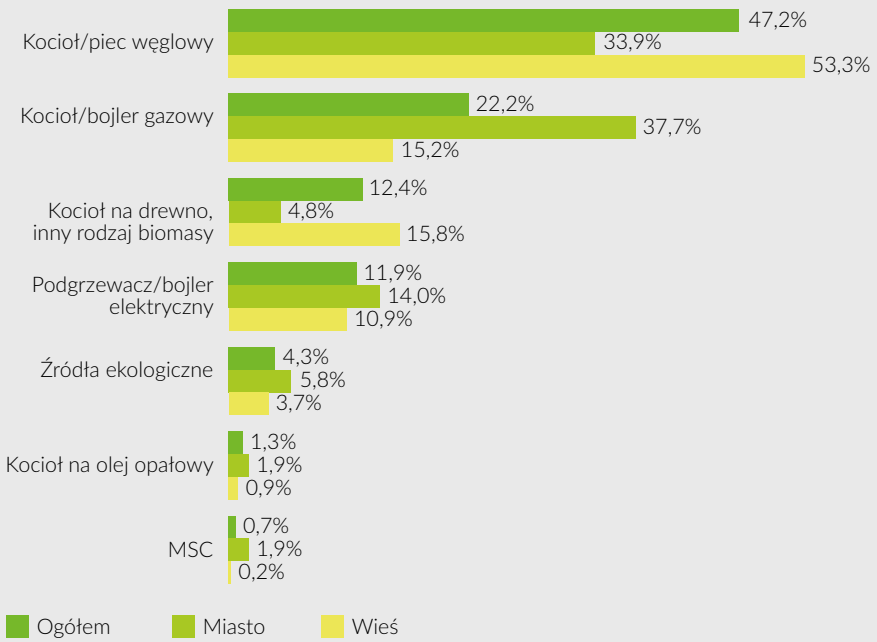
Bardziej szczegółowe analizy danych z badań wskazują, że aż w co czwartym budynku, w którym dostępna jest sieć gazowa, a równocześnie nie korzysta się obecnie z ogrzewania gazowego, gaz wykorzystywano w celach grzewczych w przeszłości. Świadczy to o tendencji do rezygnacji z ogrzewania gazowego na rzecz innych źródeł, opartych na paliwach stałych. Odpowiedzi badanych z tego segmentu dowodzą, że najczęściej do takiej konwersji dochodziło na początku ubiegłej dekady.

STRUKTURA ŹRÓDEŁ CIEPŁEJ WODY

W przypadku przygotowywania ciepłej wody strukturę źródeł charakteryzuje większe zróżnicowanie niż ma to miejsce w przypadku ogrzewania budynków. W 47% budynków w celu ogrzewania wody wykorzystuje się kotły i piece węglowe. W co piątym budynku wykorzystuje się w tym celu podgrzewacze gazowe. Aż w 12% domów jednorodzinnych ciepła woda przygotowywana jest w kotłach bazujących na drewnie lub innym rodzaju biomasy. Zbliżony

odsetek właścicieli budynków przygotowuje ciepłą wodę wykorzystując bojlery i podgrzewacze elektryczne. **Dalsze 4% badanych deklaruje wykorzystanie instalacji bazujących na źródłach ekologicznych, najczęściej instalacji solarnych.** Sporadycznie wskazywane są w tym kontekście kotły olejowe. W miastach struktura źródeł służących do przygotowywania ciepłej wody znacznie różni się od analogicznej struktury na terenach wiejskich. Znacznie częściej wykorzystywane są kotły gazowe, znacznie mniejszy niż na wsiach jest udział kotłów węglowych. **Na terenach wiejskich dominują kotły węglowe oraz kotły na drewno lub inny rodzaj biomasy.** W co siódmym budynku jednorodzinnym korzysta się z kotłów gazowych, a w co dziesiątym wykorzystuje się podgrzewacze elektryczne.

W jaki sposób ogrzewa Pan(i) dom? Proszę podać główne źródło ciepła



Źródło: Badania CATI 2017 r.: Podstawa N = 1000: opracowanie własne

Zarówno wiek budynków jak i poziom zamożności ich właścicieli, determinują w istotny sposób dobór źródeł przygotowywania ciepłej wody. **Kotły i piece węglowe najwyższy udział w strukturze ciepłej wody mają w budynkach wzniesionych przed 1989 rokiem i wśród osób o niższych dochodach**. Wśród zamożniejszych badanych wyraźnie wzrasta wykorzystanie kotłów gazowych oraz źródeł ekologicznych.

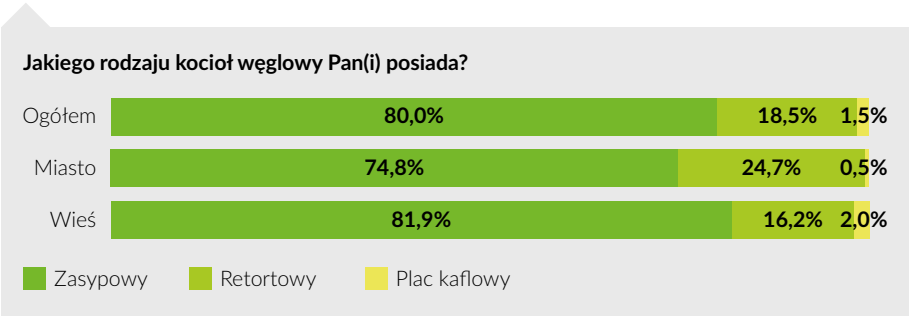
W jaki sposób podgrzewa Pan(i) wodę użytkową? Proszę podać główne źródło	Ogółem	Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
		Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Kocioł/piec węglowy	47,2%	50,6%	50,5%	39,4%	39,3%	53,7%	40,1%
Kocioł/bojler gazowy	22,2%	11,1%	22,2%	28,2%	29,8%	16,2%	29,0%
Kocioł na drewno, biomasę	12,4%	17,7%	10,7%	8,8%	16,4%	12,8%	11,6%
Podgrzewacz/bojler elektryczny	11,9%	17,2%	11,3%	13,2%	4,8%	13,3%	11,4%
Źródła ekologiczne	4,3%	1,6%	4,3%	5,5%	7,0%	2,9%	5,5%
Kocioł na olej opałowy	1,3%	0,5%	0,8%	3,0%	2,0%	0,6%	1,4%
MSC	0,7%	1,3%	0,2%	1,9%	0,7%	0,5%	1,0%
PODSTAWA (N)	**1000**	**183**	**518**	**175**	**124**	**544**	**456**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

CHARAKTERYSTYKA WYKORZYSTYWANYCH KOTŁÓW WĘGLOWYCH

Wśród kotłów węglowych zainstalowanych w domach jednorodzinnych zdecydowanie dominują kotły zasypowe. Ich udział wynosi aż 80%. W miastach odsetek tego typu kotłów jest nieco niższy niż w próbie ogółem. Równocześnie na terenach miejskich w co czwartym budynku jednorodzinnym korzystającym z węgla zainstalowany jest kocioł retortowy. Na wsiach w kocioł retortowy wyposażonych jest 16% budynków ogrzewanych źródłami węglowymi. Piece kaflowe występują w budownictwie jednorodzinnym

sporadycznie, ich obecność odnotować można jedynie w budynkach wzniesionych przed wojną i w niewielkim procencie w domach oddanych w latach powojennych.



Źródło: : Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

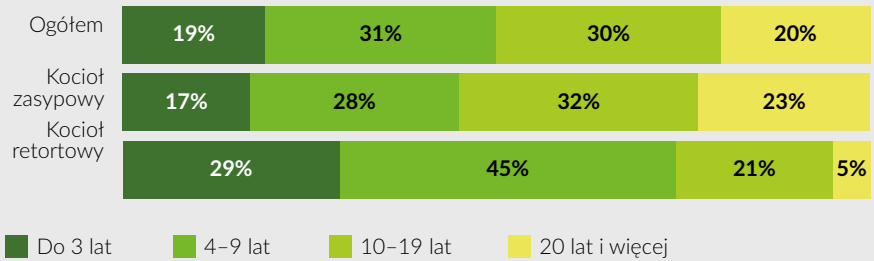
Kotły retortowe znacznie częściej zainstalowane są w budynkach wzniesionych po 2000 roku Niemniej jednak należy zauważyć, że również w budynkach wzniesionych w obecnym stuleciu udział kotłów zasypowych sięgający niemal 60% określić należy jako znaczny. Z kotłów retortowych znacznie częściej korzystają lepiej uposażeni właściciele domów.

		Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
Jakiego rodzaju kocioł węglowy Pan(i) posiada?	Ogółem	Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Zasypowy (ręczny)	80,0%	86,1%	82,9%	75,5%	57,6%	86,2%	71,7%
Retortowy (z podajnikiem)	18,5%	10,0%	15,8%	23,7%	42,4%	11,9%	28,0%
Piec kaflowy	1,5%	3,9%	1,3%	0,8%	0,0%	1,9%	0,3%
PODSTAWA (N)	**664**	**116**	**383**	**104**	**61**	**343**	**258**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Wśród wykorzystywanych kotłów węglowych przeważają urządzenia wiekowe. Udział stosunkowo nowych kotłów, do 3 lat, wynosi zaledwie 19%. Dalsze 31% kotłów to już urządzenia w wieku 4 do 9 lat. Aż połowa kotłów zainstalowanych w budownictwie jednorodzinnym ma 10 lat i więcej. Średni wiek kotłów retortowych (średnia 7 lat, mediana 5 lat) jest znacznie niższy niż zasypowych (średnia 13 lat, mediana 10 lat).

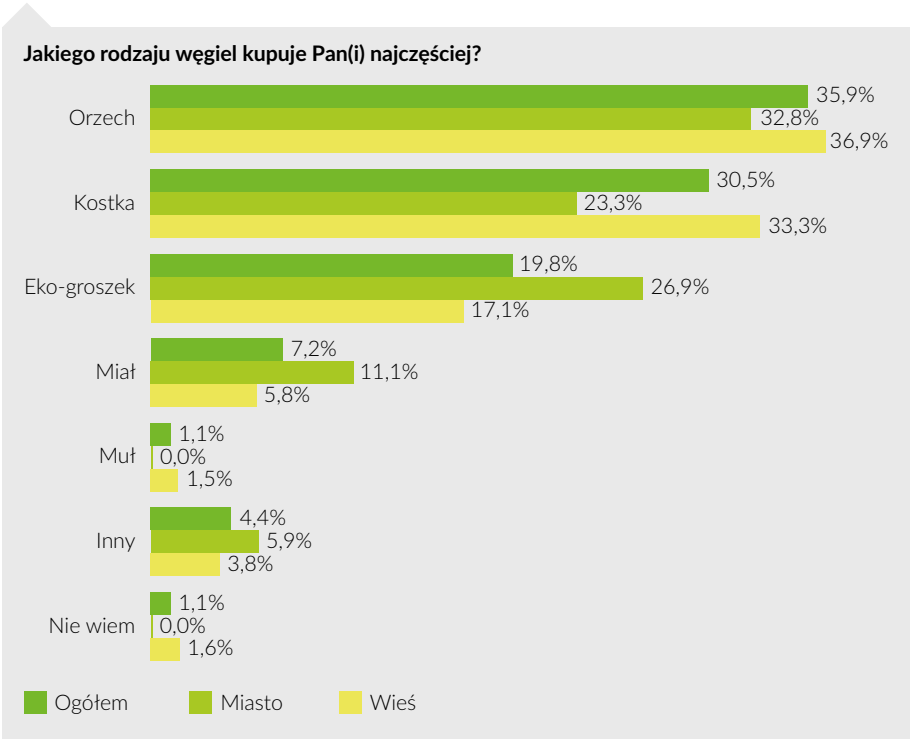
Wiek kotła węglowego



Źródło: : Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

Najczęstszym typem paliwa używanego w kotłach węglowych jest węgiel typu orzech i kostka. Węgiel typu orzech najczęściej wykorzystywany jest w 36% budynków ogrzewanych węglem. Kostki używa około 30% właścicieli domów jednorodzinnych ogrzewanych kotłami i piecami węglowymi. **Dalsze 20% badanych wykorzystuje eko-groszek, a 7% miał.** W przypadku rodzaju wykorzystywanego węgla nie występują duże różnice pomiędzy obszarami miejskimi i wiejskimi, choć można zauważyć, że wykorzystanie eko-groszku znacznie częściej deklarują mieszkańcy miast*.

* Należy zwrócić uwagę na to, że pytanie do respondentów zostało nieprecyzyjnie sformułowane, w związku z czym sort węgla eko-groszek może być mylony z nazwą handlową „Ekogorszek".



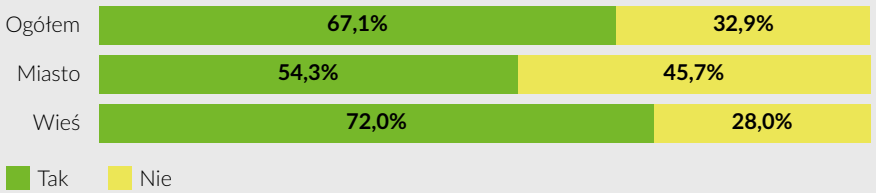
Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

Jakiego rodzaju węgiel kupuje Pan(i) najczęściej?	Ogółem	Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
		Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Orzech	35,8%	44,5%	34,5%	34,9%	28,6%	36,2%	35,8%
Kostka	30,5%	23,8%	34,9%	31,9%	13,4%	36,6%	22,8%
Eko-groszek	19,8%	10,0%	16,9%	25,2%	47,3%	13,8%	27,7%
Miał	7,2%	7,0%	8,5%	3,2%	6,7%	8,6%	6,5%
Muł	1,1%	3,1%	0,9%	0,0%	0,0%	1,2%	1,2%
Inny	4,5%	9,7%	3,1%	4,0%	4,0%	2,7%	5,1%
Nie wiem	1,1%	1,9%	1,2%	0,8%	0,0%	0,9%	0,9%
PODSTAWA (N)	**664**	**116**	**383**	**104**	**61**	**343**	**258**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N=664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

W kotłach i piecach węglowych powszechnie wykorzystuje się również drewno. Spalanie w kotłach lub piecach węglowych drewna deklaruje 67% właścicieli domów jednorodzinnych wyposażonych w źródła węglowe. **Znacznie częściej sytuacja taka ma miejsce na terenach wiejskich gdzie odsetek wykorzystujących drewno wynosi 72%**, podczas gdy w miastach odsetek ten kształtuje się na poziomie 55%.

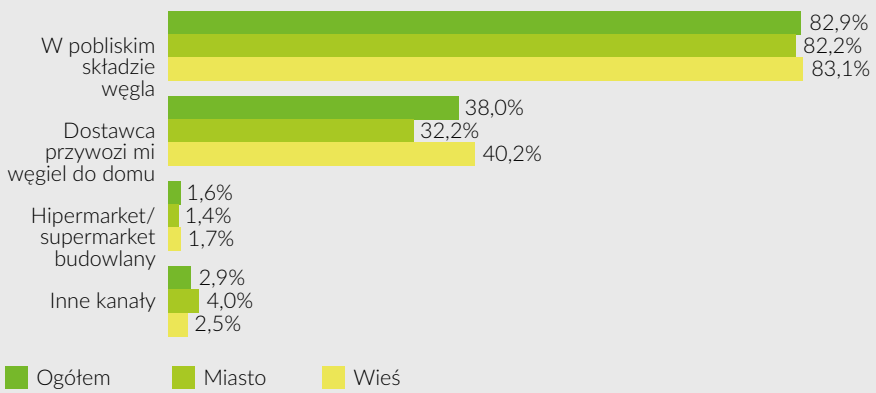
Czy w piecu węglowym wykorzystuje Pan(i) również drewno?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

Ponad 80% badanych zaopatruje się w węgiel w zlokalizowanym w okolicy ich domu składzie węgla. W przypadku 38% budynków węgiel dostarczany jest przez dostawcę bezpośrednio do klienta. Sporadycznie paliwo kupuje się w hipermarketach budowlanych. Z kolei w przypadku drewna ponad 40% badanych wskazuje, że korzysta w własnych zasobów.

Gdzie zwykle kupuje Pan(i) węgiel?

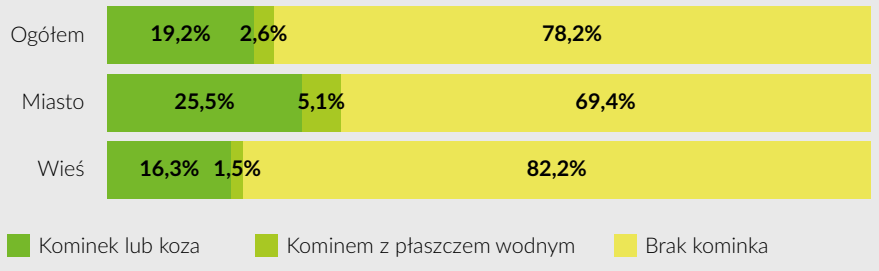


Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

WYPOSAŻENIE BUDYNKÓW
W KOMINKI

21% właścicieli budynków jednorodzinnych deklaruje posiadanie kominka. Niespełna 3% domów wyposażonych jest w kominek z płaszczem wodnym. W kominki znacznie częściej wyposażone są budynki jednorodzinne zlokalizowane na terenach miejskich. W miastach na posiadanie kominka wskazuje ponad 30% badanych. Na terenach wiejskich odsetek ten jest znacznie niższy, jednak należy wziąć pod uwagę fakt, że na wsiach zdecydowana większość budynków wyposażona jest w kotły przystosowane do spalania drewna. Można się spodziewać, że **odsetek budynków wyposażonych w kominki będzie systematycznie rósł**, gdyż 5% wśród ogółu badanych planuje instalację kominka w ciągu najbliższych dwóch lat.

Czy posiada Pan(i) w domu kominek lub kozę na drewno?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

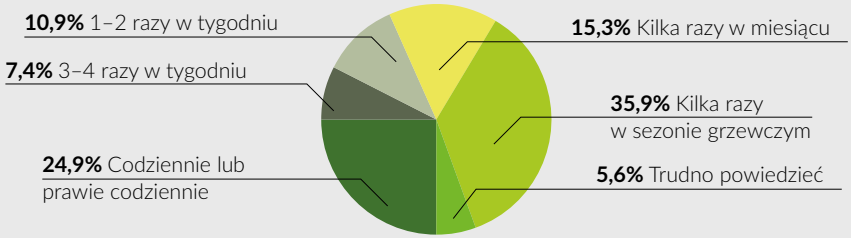
W kominki wyposażona jest ponad połowa budynków wzniesionych po 2000 roku. Posiadanie kominka lub kozy wykazuje również bezpośredni związek ze statusem materialnym badanych. W grupie badanych deklarujących wyższy przedział dochodowy na posiadanie kominka wskazuje co trzeci respondent.

Czy posiada Pan(i) w domu kominek lub kozę na drewno?	Ogółem	Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
		Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Kominek lub koza	19,1%	17,9%	10,7%	29,1%	42,1%	13,2%	25,4%
Kominek z płaszczem wodnym	2,6%	0,5%	1,5%	3,4%	9,3%	1,3%	2,9%
Brak kominka	78,3%	81,6%	87,8%	67,5%	48,6%	85,5%	71,7%
PODSTAWA (N)	1000	183	518	175	124	544	456

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Co czwarty badany posiadający kominek deklaruje, że w sezonie grzewczym korzysta z niego codziennie lub prawie codziennie. Dalsze 18% respondentów z analizowanej grupy wykorzystuje go przynajmniej raz w tygodniu. Na sporadyczne użytkowanie kominka wskazuje 36% właścicieli budynków wyposażonych w kominki.

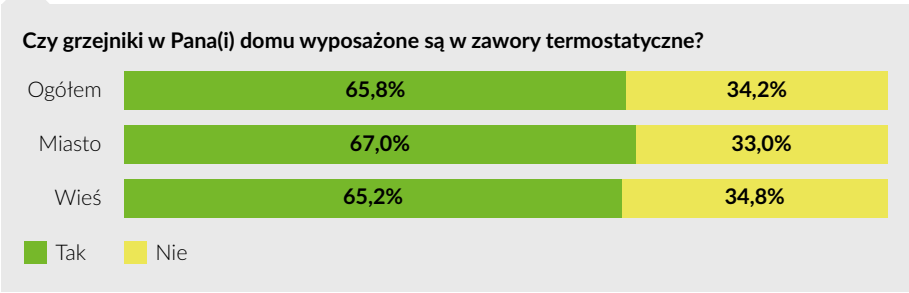
Jak często używa Pan(i) kominka w sezonie grzewczym?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 218 (budynki wyposażone w koniki lub kozy na drewno); opracowanie własne

INSTALACJA GRZEWCZA

66% badanych wskazuje, że grzejniki w ich budynkach wyposażone są w zawory termostatyczne. Do danych tych należy podchodzić jednak z pełną rezerwą, z uwagi na fakt, że właściciele domów jednorodzinnych nie potrafią często rozróżnić głowicy termostatycznej od klasycznego zaworu odcinającego, w który wyposażona jest większość grzejników pozbawionych termostatów.



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Pomimo faktu, iż w zawory termostatyczne najczęściej wyposażane są budynki najmłodsze, należy zwrócić uwagę, że **również wśród budynków wznoszonych po 2000 roku 19% stanowią te, w których ten element instalacji grzewczej został pominięty.** Statystycznie nie ma tu różnicy poza miastem i wsią.

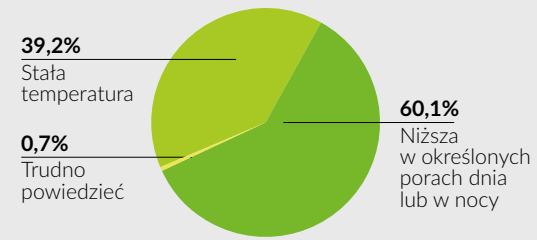
Czy grzejniki w Pana(i) domu wyposażone są w zawory termostatyczne?	Ogółem	Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
		Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Tak	65,8%	57,5%	62,7%	72,5%	81,4%	58,7%	72,6%
Nie	34,2%	42,5%	37,3%	27,5%	18,6%	41,3%	27,4%
PODSTAWA (N)	1000	183	518	175	124	544	456

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N=1000; opracowanie własne

75% badanych wskazuje, że ma techniczną możliwość regulacji temperatury pracy systemu grzewczego dzięki sterownikowi zamontowanemu na kotle.

W dużej części budynków jednorodzinnych w trakcie okresu grzewczego właściciele różnicują temperaturę panującą w budynku w zależności od pory dnia. Stałą temperaturę przez całą dobę stara się utrzymywać mniej niż połowa badanych.

Czy w sezonie grzewczym w Pana(i) domu panuje przez całą dobę stała temperatura, czy też w określonych porach dnia lub w nocy jest ona niższa?



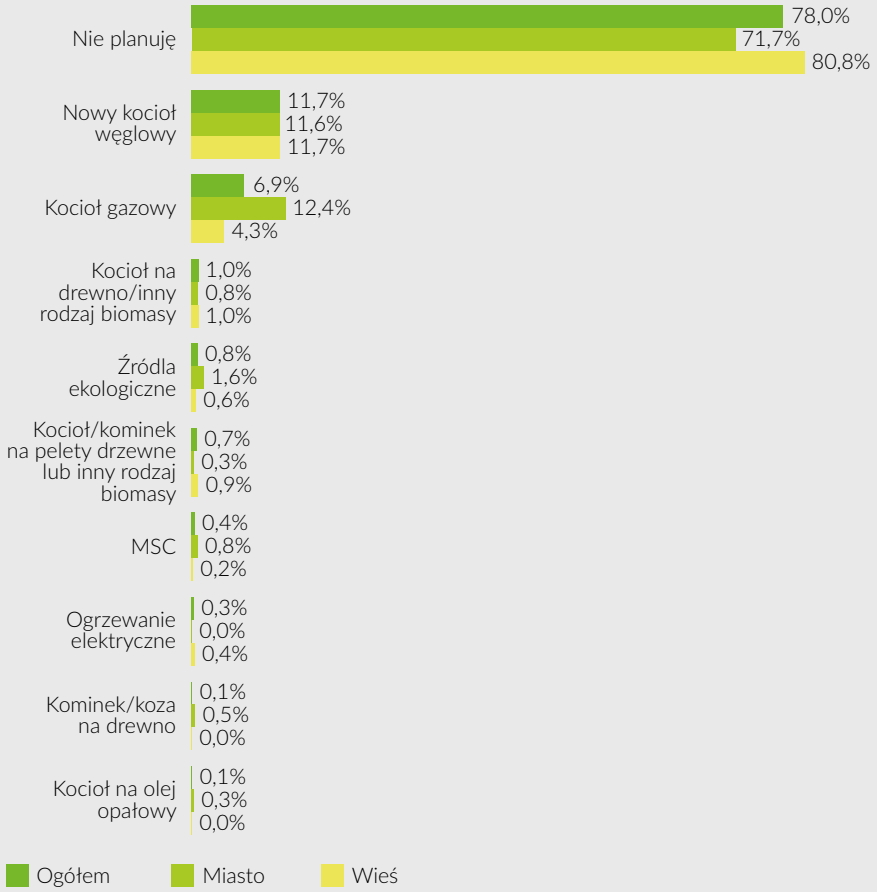
Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

PLANY W ZAKRESIE MODERNIZACJI ŹRÓDEŁ CIEPŁA

Co piąty właściciel domu jednorodzinnego ogrzewanego źródłami węglowymi (ok. 20% badanych) deklaruje, że w bliskiej perspektywie zamierza wymienić źródło ciepła.

W grupie deklarujących chęć modernizacji źródła około połowa właścicieli domów planuje wymianę obecnego kotła lub pieca węglowego na nowszy węglowy. Co trzeci właściciel budynku jednorodzinnego z tej grupy nosi się z zamiarem wymiany źródła na kocioł gazowy. Sytuacja ta zdecydowanie częściej dotyczy mieszkańców miast. Niewielka liczba badanych planuje wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, w tym wypadku przede wszystkim pomp ciepła.

Czy planuje Pan(i) w ciągu najbliższych 2 lat wymianę źródła ciepła? Jeśli tak to na jakie?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE

59% badanych wskazuje, że ich domy posiadają ocieplone ściany zewnętrzne. Dalsze 12% badanych twierdzi, że nosi się z zamiarem dokonania prac ociepleniowych do końca przyszłego roku. Udział budynków ocieplonych na terenach miejskich jest wyższy niż na obszarach wiejskich.

Co czwarty budynek, zgodnie z deklaracją właścicieli, nie jest i nie będzie docieplony w najbliższej perspektywie czasowej.

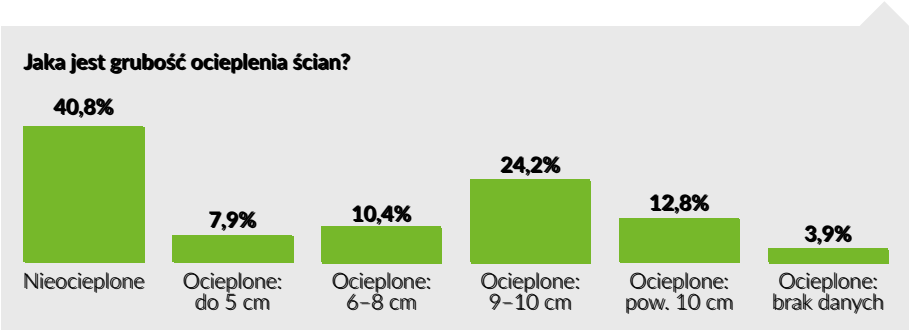
Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Fakt ocieplenia ścian skorelowany jest z wiekiem budynku. Wśród właścicieli domów wzniesionych przed wojną udział deklarujących posiadanie ocieplonego budynku wynosi 47%. Wśród domów wzniesionych w okresach późniejszych – w latach 1945–1988 i 1989–2000 – udział budynków ocieplonych nieznacznie wzrasta, aby wśród domów zbudowanych po 2000 roku osiągnąć 85%. Analiza w grupach dochodowych również ujawnia związek z faktem ocieplenia domu – znacznie wyższy odsetek domów ocieplonych odnotować można w grupie zamożniejszych badanych.

		Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
Czy dom posiada ocieplone ściany zewnętrzne?	Ogółem	Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Ocieplone	59,2%	47,3%	53,2%	71,2%	85,0%	51,0%	67,5%
Plan ocielenia bieżący rok	4,2%	5,5%	5,3%	2,5%	0,0%	4,4%	4,2%
Plan ocieplenia przyszły rok	8,0%	8,7%	10,5%	4,1%	2,3%	10,0%	6,6%
Nieocieplone	28,6%	38,5%	31,0%	22,2%	12,7%	34,6%	21,7%
PODSTAWA (N)	**1000**	**183**	**518**	**175**	**124**	**544**	**456**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N=1000; opracowanie własne

Analiza odpowiedzi badanych dotyczących grubości ocieplenia ścian zewnętrznych nasuwa wniosek o występującej wśród właścicieli domów jednorodzinnych tendencji do stosowania przeważnie dość cienkiej warstwy materiału izolacyjnego. Zaledwie 13% budynków jednorodzinnych ocieplonych jest warstwą przekraczającą 10 cm. Najczęściej stosowaną grubością ocieplenia jest 10 cm, choć spory odsetek ocieplonych domów ma zainstalowane ocieplenie, którego grubość nie przekracza 8 cm. W domach najmłodszych, wzniesionych po 2000 roku, średnia grubość ocieplenia ścian kształtuje się na poziomie 12 cm. Podobną grubość ocieplenia, nieznacznie przekraczającą 12 cm, deklarują osoby, które planują zrealizować prace ociepleniowe w ciągu najbliższych 2 lat.



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

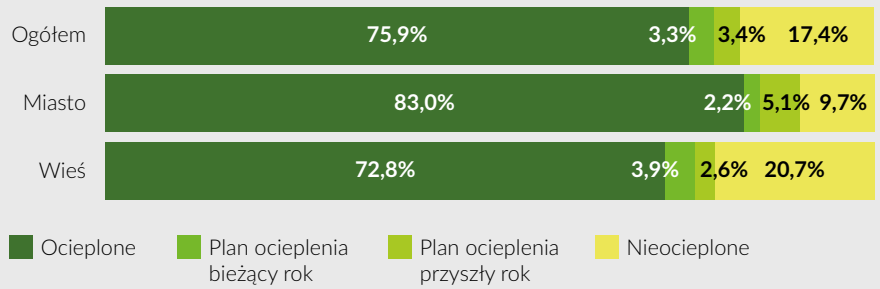
Średnia grubość ocieplenia ścian w budynkach ocieplonych

OGÓŁEM		**9,9 cm**
Lokalizacja budynku	Miasto	10,1 cm
	Wieś	9,7 cm
Lata budowy	Przed wojną	9,4 cm
	1945–1988	9,2 cm
	1989–2000	9,5 cm
	Od 2001	12,4 cm
Dochód netto gosp. domowego	> 4 tys. PLN	10,3 cm
	< 4 tys. PLN	9,0 cm

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N=1000; opracowanie własne

76% badanych deklaruje posiadanie w budynku ocieplonego stropu lub poddasza, a dalsze 7% zamierza przeprowadzić tego typu inwestycję do końca przyszłego roku. Analiza wyników dla budynków zlokalizowanych na terenach miejskich i wiejskich wykazuje, że w miastach odsetek budynków z ocieplonym stropem lub poddaszem jest nieco większy niż na wsiach. Mieszkańcy miast nieco częściej również deklarują plany w zakresie realizacji tej inwestycji w przyszłości.

Czy dom posiada ocieplone poddasze lub strop nad ostatnią kondygnacją?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

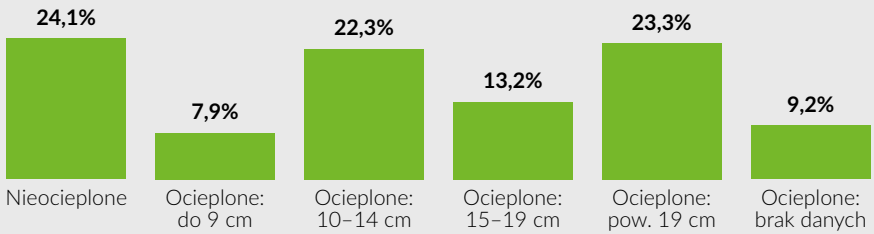
Podobnie jak to miało miejsce w przypadku ocieplenia ścian, fakt izolacji stropu uzależniony jest od wieku budynku. W przypadku domów wzniesionych przed wojną posiadanie zaizolowanych stropów deklaruje 61% badanych, dla domów zbudowanych w latach 1989–2000 odsetek ten wzrasta do 83%, natomiast wśród budynków najnowszych sięga 94%.

		Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
Czy dom posiada ocieplony strop lub poddasze?	Ogółem	Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Ocieplone	75,9%	60,8%	74,5%	83,1%	94,3%	69,1%	83,6%
Plan ocielenia bieżący rok	3,3%	4,5%	3,2%	4,4%	0,7%	2,9%	3,4%
Plan ocieplenia przyszły rok	3,4%	5,0%	3,1%	2,3%	3,9%	4,1%	2,3%
Nieocieplone	17,4%	29,7%	19,2%	10,2%	1,1%	23,9%	10,7%
PODSTAWA (N)	**1000**	**183**	**518**	**175**	**124**	**544**	**456**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

W przypadku ocieplenia stropu co czwarty badany z analizowanej grupy deklaruje zastosowanie warstwy o grubości 20 cm i więcej. Równocześnie należy odnotować, że w co dziesiątym budynku warstwa ocieplenia nie przekracza 9 cm. Średnia grubość ocieplenia przegród dachowych wynosi 16 cm, a w domach najnowszych kształtuje się na poziomie około 19 cm.

Jaka jest grubość ocieplenia stropu lub poddasza?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Średnia grubość ocieplenia ścian w budynkach ocieplonych

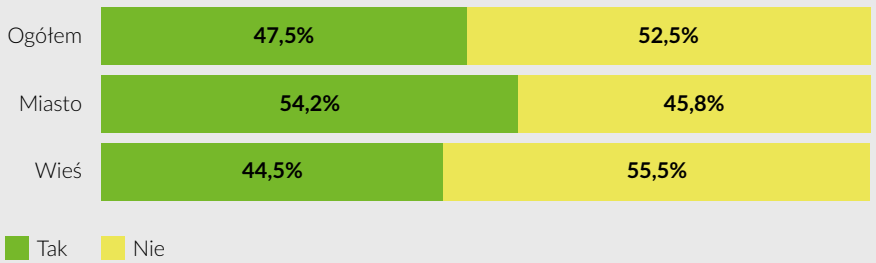
OGÓŁEM		15,7 cm
Lokalizacja budynku	Miasto	15,8 cm
	Wieś	15,6 cm
Lata budowy	Przed wojną	14,6 cm
	1945–1988	14,5 cm
	1989–2000	16,7 cm
	Od 2001	19,4 cm
Dochód netto gosp. domowego	> 4 tys. PLN	14,5 cm
	< 4 tys. PLN	16,6 cm

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N=1000; opracowanie własne

FINANSOWANIE
PRAC MODERNIZACYJNYCH

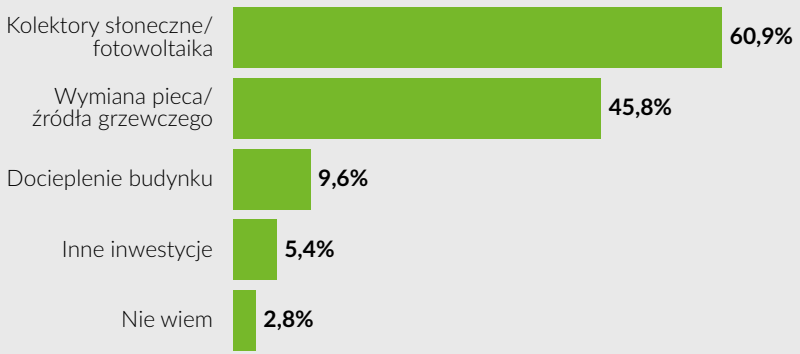
Zgodnie z opinią 47% badanych właściciele domów jednorodzinnych mają obecnie dostęp do źródeł dofinansowania prac remontowych służących zmniejszeniu zużycia energii cieplnej. Znacznie częściej pogląd taki wyrażają mieszkańcy miast. Jako przedmiot dofinansowania najczęściej wskazuje się na zakup **kolektorów słonecznych lub instalacji fotowoltaicznych oraz wymianę źródła grzewczego.** Opinia badanych prawdopodobnie jest przesadzona.

Czy zgodnie z Pana(i) wiedzą, obecnie dostępne są jakieś źródła dofinansowania ze środków publicznych prac remontowych lub służących zmniejszeniu zużycia energii cieplnej dla właścicieli domów jednorodzinnych?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Na jakie prace można otrzymać dofinansowanie?



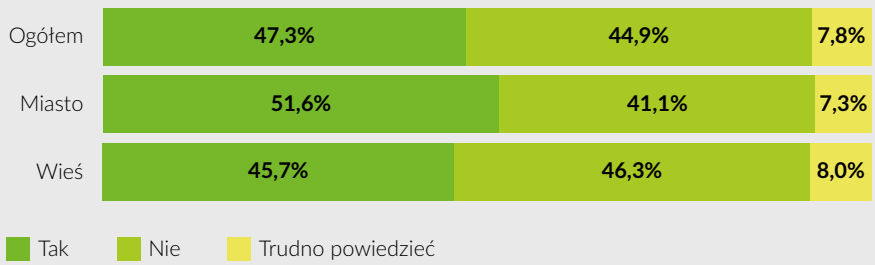
Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 475 (100%: deklarujący wiedzą o dofinansowaniu); opracowanie własne

SKŁONNOŚĆ DO WYMIANY KOTŁA WĘGLOWEGO I INWESTYCJI TERMOMODERNIZACYJNYCH

Jednym z celów badania była ocena gotowości właścicieli domów jednorodzinnych ogrzewanych źródłami węglowymi do wymiany obecnie użytkowanych kotłów lub pieców w perspektywie najbliższych 5 lat na nowoczesne urządzenia bądź zmiany źródła na nieemisyjne. Badanym z analizowanej grupy zadano pytanie, poprzedzone krótkim wprowadzeniem, o następującej treści: „Polska należy do grona krajów z najbardziej zanieczyszczonym powietrzem w Europie. Jedną z przyczyn zanieczyszczenia jest emisja pyłów z indywidualnych kotłów węglowych. Dlatego w ciągu najbliższych lat może zajść konieczność wprowadzenia obowiązku wymiany wszystkich użytkowanych kotłów i pieców węglowych starego typu na nowoczesne kotły węglowe, kotły biomasowe lub kotły gazowe. Czy przeprowadził(a)by Pan(i) w perspektywie najbliższych 5 lat wymianę kotła węglowego biorąc pod uwagę, że średni koszt nowoczesnego kotła węglowego to około 8 tys. zł?".

Twierdząco na zadane pytanie odpowiedziało aż 47% badanych. Można to uznać za wynik bardzo optymistyczny, jednak należy zauważyć, że pięcioletnią perspektywę na przeprowadzenie inwestycji opisać można

Czy przeprowadzi Pan(i) wymianę kotła węglowego biorąc pod uwagę, że średni koszt nowego kotła to około 8 tys. zł?



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

jako odległą, co z pewnością ma wpływ na motywację do realizacji tego typu inwestycji. Znacznie częściej chęć przeprowadzenia wymiany deklarowali mieszkańcy miast – aż co drugi badany z tej grupy uznał, że dokona wymiany kotła w założonym terminie. Analogiczny odsetek na wsiach wyniósł 46%.

Chęć wymiany kotła w niewielkim stopniu skorelowana jest z wiekiem budynku. W rzeczywistości to głównie wiek kotła wzmacnia motywację do wymiany – ci badani, którzy użytkują starsze kotły częściej deklarują chęć przeprowadzenia inwestycji w zakresie modernizacji źródła. Jak można się spodziewać, sporo osób, które nie zamierzają przeprowadzić żadnych działań, zalicza się do grupy właścicieli domów z kotłami, które zakupione zostały stosunkowo niedawno.

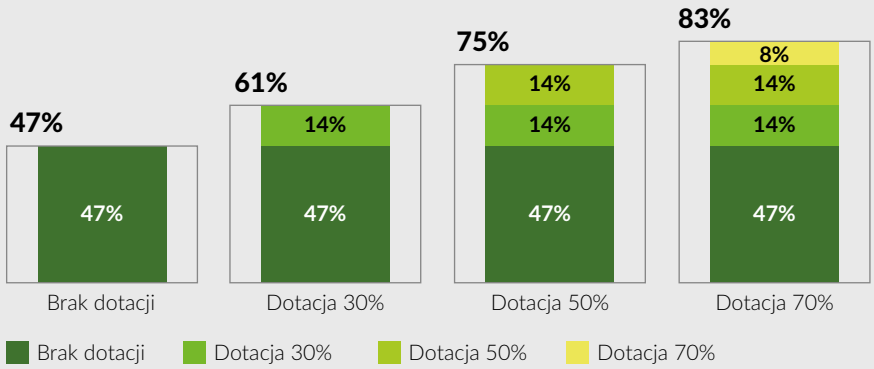
Czy przeprowadzi Pan(i) wymianę kotła węglowego biorąc pod uwagę, że średni koszt nowego kotła to około 8 tys. zł?	Ogółem	Lata budowy domu				Dochód netto gosp. domowego	
		Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	< 4 tys. PLN	> 4 tys. PLN
Tak	47,3%	43,1%	46,5%	52,7%	50,9%	41,2%	58,8%
Nie	44,9%	47,3%	46,5%	35,9%	45,1%	52,0%	33,6%
Trudno powiedzieć	7,8%	9,6%	7,0%	11,4%	4,0%	6,8%	7,6%
PODSTAWA (N)	**664**	**116**	**383**	**104**	**61**	**343**	**258**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Jedną z istotnych barier w inwestycji polegającej na wymianie źródła jest brak wystarczających funduszy. W trakcie wywiadu badanym, którzy udzielili odpowiedzi przeczącej w pytaniu o chęć wymiany źródła do 2023 roku, pytanie zadano ponownie z informacją, że 30% inwestycji zostałoby dofinansowanych przez państwo. Informacja o dotacji zachęciła dalsze 14% badanych do realizacji inwestycji. Konsekwentnie niezainteresowanym wymianą, nawet z perspektywą 30% dotacji, zadano kolejne pytanie, tym razem podnosząc udział dotacji do 50%, i ponownie w przypadku osób ciągle niezainteresowanych – do 70%. Dotacja w wysokości połowy kosztów inwestycji zachęciła

dalsze 14% badanych, co oznacza, że w sumie przy tym poziomie dotacji kotły mogłoby wymienić prawie 75% właścicieli domów ogrzewanych źródłami węglowymi. Dotacja w wysokości 70% kosztów zwiększa udział zainteresowanych przeprowadzeniem inwestycji do ponad 80%.

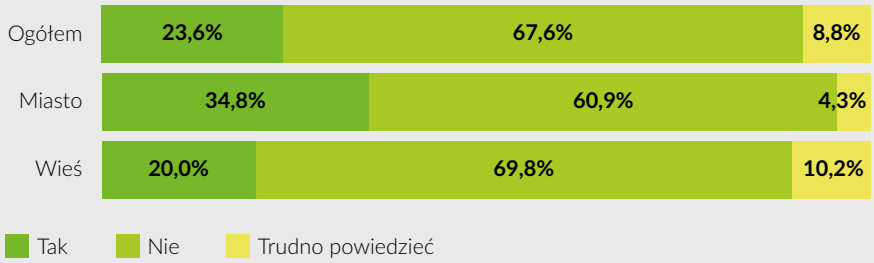
Zainteresowanie wymianą kotła przy różnych poziomach dotacji



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

Badanych, którzy zamieszkują budynki z nieocieplonymi ścianami zewnętrznymi zapytano z kolei o chęć realizacji inwestycji termomodernizacyjnej w sytuacji dostępności niskooprocentowanych kredytów dedykowanych specjalnie na prace związane z ociepleniem budynku.

Czy zdecydował(a)by się Pan(i) na termorenowację (z niskooprocentowanym kredytem)?



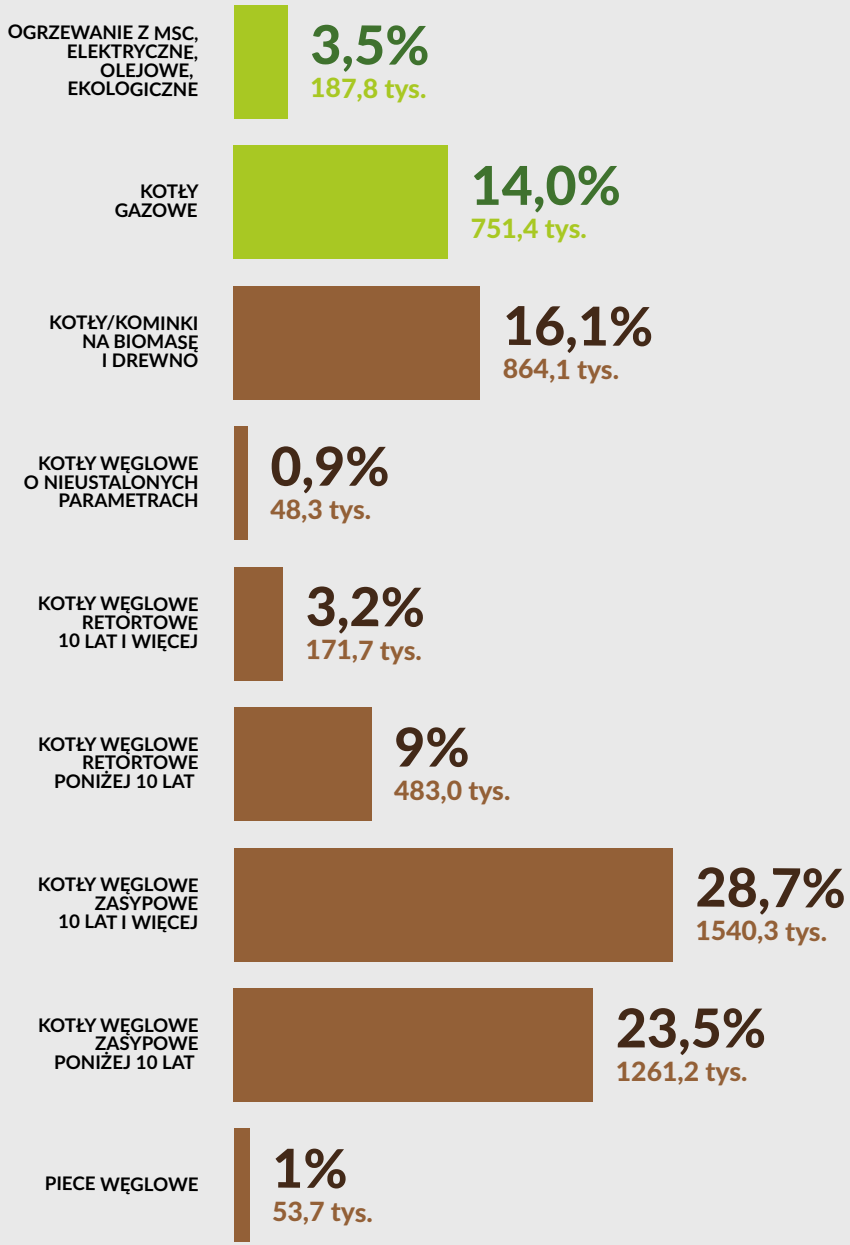
Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 664 (budynki wykorzystujące kotły węglowe); opracowanie własne

Treść pytania ("Średni koszt ocieplenia budynku szacowany jest na około 50 tys. zł. Dzięki ociepleniu budynku spadają koszty ogrzewania, poprawia się komfort cieplny i estetyka budynku. Czy zdecydował(a)by się Pan(i) na taką inwestycję w sytuacji, gdyby Państwo zaoferowało Panu(i) niskooprocentowany kredyt na ten cel, rozłożony na 10 lat z ratą miesięczną w wysokości 500 zł?") prezentowała w skrócie podstawowe założenia takiego instrumentu finansowego, z których główne dotyczyło wysokości raty nieprzekraczającej 500 zł przez okres 10 lat. **Zainteresowanie skorzystaniem z tego typu wsparcia finansowego wyraził co czwarty właściciel nieocieplonego budynku. Zainteresowanie znacznie częściej wyrażali mieszkańcy miast. W tym segmencie badanych sięgnęło ono prawie 35%. W przypadku terenów wiejskich poziom akceptacji tego rozwiązania wyniósł zaledwie 20%.**

ŹRÓDŁA OGRZEWANIA – OSZACOWANIE LICZBY BUDYNKÓW

Na podstawie wyników badań dokonano oszacowania liczby poszczególnych typów źródeł grzewczych zainstalowanych w budynkach jednorodzinnych w Polsce. Biorąc pod uwagę fakt, że szacunkowa liczba budynków jednorodzinnych na koniec 2016 roku wynosiła około 5 mln 367 tys., **ilość źródeł o największym udziale w strukturze, czyli kotłów węglowych zasypowych w wieku 10 lat i więcej, przekracza 1,5 mln. Ponad milion budynków wykorzystuje kotły węglowe zasypowe, których wiek nie przekracza 10 lat**. Bardzo duży udział w strukturze grzewczej mają również urządzenia zasilane biomasą, głównie drewnem. Budynków, które wykorzystują ten rodzaj paliwa jako główne źródło ogrzewania, jest niemal 1 mln.

Struktura źródeł ogrzewania – oszacowanie liczby budynków



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

940 tys. budynków jednorodzinnych w Polsce ogrzewanych jest źródłami cechującymi się niską emisją zanieczyszczeń pyłowych, takimi jak kotły gazowe, ogrzewanie elektryczne, czy MSC. Udział tego typu budynków wśród wszystkich budynków jednorodzinnych w Polsce wynosi 17,5%.

Mieszkańcy miast korzystają z kotłów gazowych trzykrotnie częściej niż mieszkańcy wsi, którzy z kolei dwukrotnie częściej korzystają z kotłów biomasowych.

		Lata budowy domu				Miejscowość	
Struktura źródeł ogrzewania	Ogółem	Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	Miasto	Wieś
MSC, Elektryczne, Olejowe, Inne	3,5%	4,9%	1,4%	6,0%	6,4%	6,6%	2,1%
Kotły gazowe	14,0%	7,2%	10,8%	23,1%	24,5%	26,0%	8,5%
Kotły/kominki na biomasę i drewno	16,1%	25,1%	13,2%	13,2%	19,6%	9,5%	19,1%
Kotły węglowe zasypowe >10 lat	28,7%	27,8%	32,0%	27,4%	17,9%	25,7%	30,2%
Kotły węglowe zasypowe <10 lat	23,6%	25,1%	28,6%	16,1%	10,0%	17,4%	26,3%
Kotły węglowe retortowe >10 lat	3,2%	0,9%	3,0%	5,7%	4,1%	4,7%	2,5%
Kotły węglowe retortowe <10 lat	9,0%	5,6%	8,8%	7,5%	17,5%	9,5%	8,8%
Piece węglowe	1,0%	2,0%	1,0%	0,5%	0,0%	0,3%	1,3%
Kotły węglowe o nieustalonych parametrach	0,9%	1,4%	1,2%	0,5%	0,0%	0,3%	1,2%
PODSTAWA (N)	**1000**	**183**	**518**	**175**	**124**	**312**	**688**

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

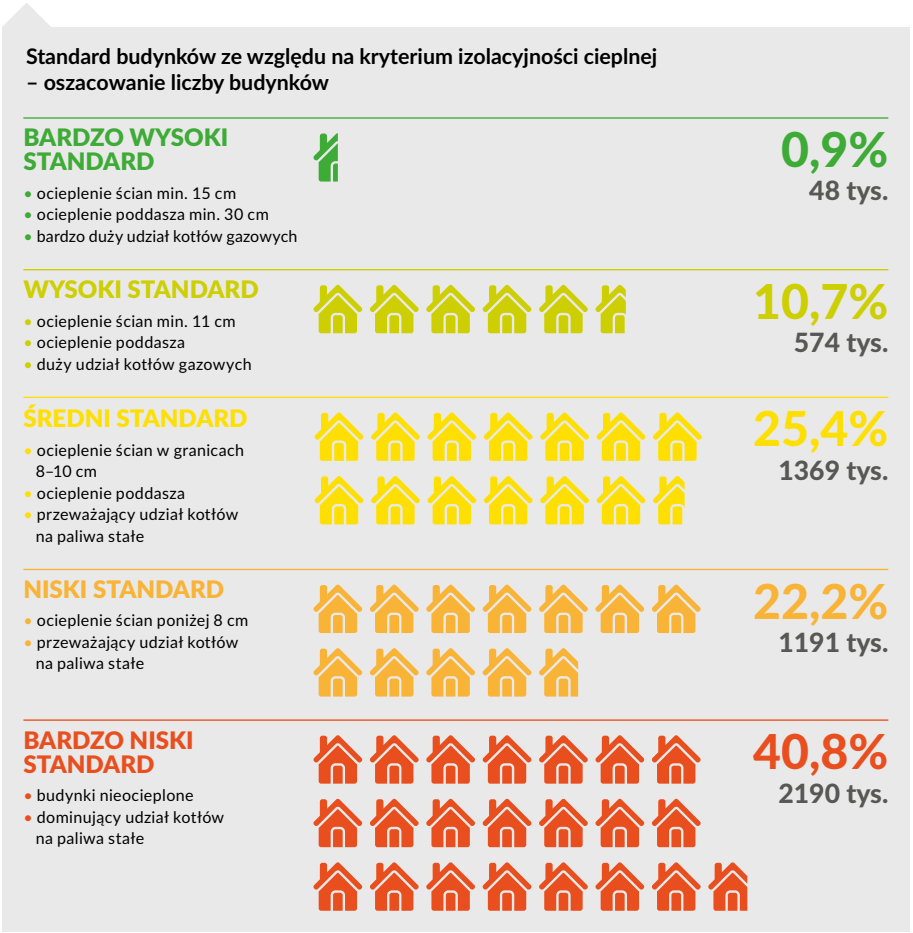
STAN TECHNICZNY BUDYNKÓW
ZE WZGLĘDU NA KRYTERIUM STANDARDÓW ZUŻYCIA ENERGII – OSZACOWANIE LICZBY BUDYNKÓW

Na podstawie danych zebranych w trakcie badania przygotowane zostały oszacowania liczby budynków w poszczególnych klasach izolacyjności cieplnej. Jako podstawę przyjęto ponad 5 mln budynków jednorodzinnych. Budynki podzielone zostały na 5 klas w zależności od spełnianych przez nie parametrów izolacyjności. W najwyższej klasie, skupiającej budynki o najwyższych standardach energooszczędności, znalazło się zgodnie z oszacowaniem 48 tys. budynków co stanowi niespełna 1% populacji. W dwóch najniższych klasach, które skupiają budynki z nieocieplonymi ścianami oraz te ocieplone warstwą izolacji o najniższych parametrach, znajduje się prawie 3,5 mln budynków.

Większość budynków spełniających najwyższe i wysokie standardy energooszczędności skupia się wśród budynków wzniesionych w ostatnich latach. Najwięcej budynków, których ściany pozbawione są jakiejkolwiek warstwy izolacyjnej, odnotować można wśród domów wzniesionych przed wojną oraz wśród budynków zlokalizowanych na terenach wiejskich. Jak można się spodziewać, standard budynku ściśle uzależniony jest od dochodów gospodarstwa domowego.

Budynki o wysokim i bardzo wysokim standardzie dwukrotnie częściej występują w miastach niż na wsi, gdzie prawie połowę budynków cechuje bardzo niski standard.

Standard budynków ze względu na kryterium izolacyjności cieplnej – oszacowanie liczby budynków



Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

Standard budynków ze względu na kryterium izolacyjności cieplnej	Ogółem	Lata budowy domu				Miejscowość	
		Przed wojną	1945–1988	1989–2000	Od 2001	Miasto	Wieś
Bardzo wysoki standard	0,9%	0,0%	0,3%	0,5%	5,4%	1,6%	0,6%
Wysoki standard	10,7%	4,2%	6,4%	12,1%	36,0%	15,2%	8,6%
Średni standard	25,4%	19,9%	25,0%	30,5%	28,6%	26,3%	25,1%
Niski standard	22,2%	23,2%	21,5%	28,1%	15,0%	25,2%	20,8%
Bardzo niski standard	40,8%	52,7%	46,8%	28,8%	15,0%	31,7%	44,9%
PODSTAWA (N)	1000	183	518	175	124	312	688

Źródło: Badania CATI 2017 r.; Podstawa N = 1000; opracowanie własne

KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA

MARIA **DREGER**
STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW WEŁNY MINERALNEJ: SZKLANEJ I SKALNEJ

Termomodernizacja to pojęcie, które weszło na stałe do naszego języka około 20 lat temu. Wcześniej, w latach 80. i 90. ubiegłego wieku w użyciu było inne określenie: termorenowacja, i to nieprzypadkowo. W tamtych czasach nie chodziło bowiem o unowocześnienie, modernizację, lecz jedynie o doprowadzenie budynku do stanu zgodnego z projektem i zapewnienie podstawowych warunków zdrowotnych w pomieszczeniach. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków wielkopłytowych 2-5-centymetrową warstwą izolacji cieplnej usuwało wady technologiczne polegające na przemarzaniu ścian zmontowanych niestarannie podczas budowy, przez co złącza płytowych elementów stawały się mostkami cieplnymi, a do mieszkań bez żadnych przeszkód przenikały zimno i mróz dając się we znaki mieszkańcom i użytkownikom domów i zagrażając ich zdrowiu.

Ceny energii, w tym ciepła, nie stanowiły wówczas żadnego problemu, bo były przez państwo utrzymywane na sztucznym, niezwykle zaniżonym poziomie. Tym samym czynniki ekonomiczne nie miały żadnego wpływu na podejmowane działania termorenowacyjne.

Ta odrobina historii w połączeniu z późniejszymi doświadczeniami, już z czasów rynkowych cen energii, przypominają, że wysoki standard energetyczny budynków realizuje jednocześnie dwa cele: zapewnia komfort, a także utrzymanie kosztów użytkowania na racjonalnie niskim poziomie.

Oba te cele są równie ważne z punktu widzenia użytkowników i mieszkańców. W przypadku najliczniejszych budynków – domów jednorodzinnych, to zarazem właściciele, decydujący o remontach i zmianach. Podejmując temat standardu energetycznego budynków, niezależnie od tego, czy nowo wznoszonych, czy istniejących i termomodernizowanych, należy pamiętać o obu aspektach.

Z kolei z perspektywy państwa i gospodarki standard energetyczny budynków, odzwierciedlony przez ilość energii zużywanej na ich eksploatację, jest jednym z istotnych elementów polityki energetycznej i środowiskowej, zwłaszcza całkowitych i niskich emisji. Ma także lub może mieć znaczenie dla innych polityk:

- zdrowotnej – warunki cieplno-wilgotnościowe w mieszkaniach i jakość powietrza w otoczeniu wpływają na stan zdrowia ludzi,
- społecznej – poprawa standardu energetycznego przeciwdziała ubóstwu energetycznemu, wykluczeniu, a także termomodernizacja tworzy nieeksportowalne, lokalne miejsca pracy na obszarze całego kraju.

W sytuacji, gdy działania na rzecz efektywnie energetycznych nowych budynków pozytywnie wpływają na tak wiele obszarów życia i gospodarki, warto pokusić się o zwielokrotnienie efektu podejmując wysiłek doprowadzenia do lepszego standardu budynków już istniejących. Miliony starych domów, w których mieszkają i przez kolejnych kilkadziesiąt lat będą mieszkać ludzie, wraz z nimi czekają na swoją szansę.

Można dużo osiągnąć, bo większość środków wpływających na efektywność energetyczną nowo wznoszonych budynków daje się zastosować również do tych już istniejących w ramach działań termomodernizacyjnych. Jest bardzo duży wybór różnorodnych rozwiązań oszczędzających i efektywniej wykorzystujących energię, przy czym każde z nich da się zaliczyć do jednego z dwóch zasadniczych obszarów, w przybliżeniu odpowiadających pasywnym lub aktywnym środkom służącym energooszczędności:

- pasywne – rozwiązania minimalizujące zapotrzebowanie na energię dzięki zmniejszeniu strat ciepła przez zewnętrzne przegrody budynku,

- aktywne – rozwiązania zmniejszające ilość potrzebnej energii dzięki zastosowaniu bardziej wydajnych systemów wytwarzania, rozprowadzania, a nawet odzyskiwania ciepła w budynku lub zmianie źródła energii/ciepła na takie, które zapewnia jej niską cenę jednostkową.

W tym pierwszym, „biernym" obszarze podstawowe, powszechnie dostępne i skuteczne środki to optymalne zaizolowanie (docieplenie) wszystkich przegród zewnętrznych, eliminacja mostków cieplnych, energooszczędne okna, racjonalizacja wentylacji.

Do pasywnych środków należy też zaliczyć rozwiązania architektoniczne, które pozwalają zatrzymać więcej ciepła w budynku lub chronić go przed przegrzaniem. Jest wiele takich sprawdzonych, prostych do wprowadzenia w ramach modernizacji rozwiązań, które poprawiają standard energetyczny budynku i to w obu aspektach: poprawy komfortu i obniżenia kosztów użytkowania. Przykłady: dobudowa wiatrołapu, oszklenie werandy lub jej dobudowanie, wzniesienie dodatkowej kondygnacji nad stropodachem niewentylowanym, ocieplenie poddasza nieużytkowego połączone z przekształceniem go w użytkowe, likwidacja balkonów lub dostawienie całej zewnętrznej galerii, powłoki fasadowej itd. Limitem jest budżet i wyobraźnia architekta czy inwestora.

W drugim, „aktywnym" obszarze, typowymi usprawnieniami są: wymiana kotła na nowocześniejszy o większej sprawności, wymiana całej instalacji ogrzewania/chłodzenia na efektywniejszą lub regulacja istniejącej instalacji, zastąpienie wentylacji grawitacyjnej mechaniczną, również z odzyskiem ciepła, lub zainstalowanie źródła ciepła /energii wykorzystującej OZE (kolektory, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła), czyli w perspektywie dostęp do energii o niskiej cenie jednostkowej.

Dysponując wszystkimi współczesnymi możliwościami materiałowo-technologicznymi, praktycznie każdy istniejący budynek można dzięki termomodernizacji doprowadzić do standardu energetycznego co najmniej zgodnego z aktualnymi wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych, a nawet zero- czy plusenergetycznego.

Wybierając tylko jeden lub kilka spośród całej gamy środków, możemy w mniejszym lub większym stopniu poprawić standard energetyczny budynku, ale dla osiągnięcia najwyższego standardu niezbędne jest zastosowanie szeregu z nich w ramach przemyślanej kompleksowej termomodernizacji.

Na kompleksową termomodernizację składa się suma wszystkich usprawnień energetycznych, zarówno pasywnych, jaki i aktywnych, dzięki którym budynek ma minimalne zapotrzebowanie na energię użytkową i końcową; przy czym zastosowanie środków pasywnych na odpowiednio wysokim poziomie jest w codziennej eksploatacji budynku warunkiem zapewnienia maksymalnego komfortu cieplnego przy niezwiększaniu ilości zużywanej energii (i kosztów)*.

* *Heating and Cooling Research Eurima*, Bruxelles. Paris, 2017

Czy w związku z tym każdy budynek o niedostatecznym standardzie energetycznym należy poddać natychmiast pełnej, kompleksowej termomodernizacji? Byłoby świetnie, ale oczekiwanie, że to możliwe, jest jeszcze bardziej nierealistyczne niż założenie, że od jutra wszyscy będziemy używać wyłącznie oświetlenia LED-owego czy najoszczędniejszych aut z napędem hybrydowym.

To może idąc tym tropem, ale obniżając nieco oczekiwania, należy zastanowić się, czy kompleksowa termomodernizacja ma sens tylko wówczas, gdy wykonywana jest jednoetapowo lub czy tylko ona powinna być przedmiotem wsparcia ze strony państwa?

Oceniając ostateczny wynik można stwierdzić, że częściowa termomodernizacja sama w sobie nie jest gorsza. W istocie bowiem pojedyncze działania termomodernizacyjne stają się problemem dopiero wówczas, gdy:

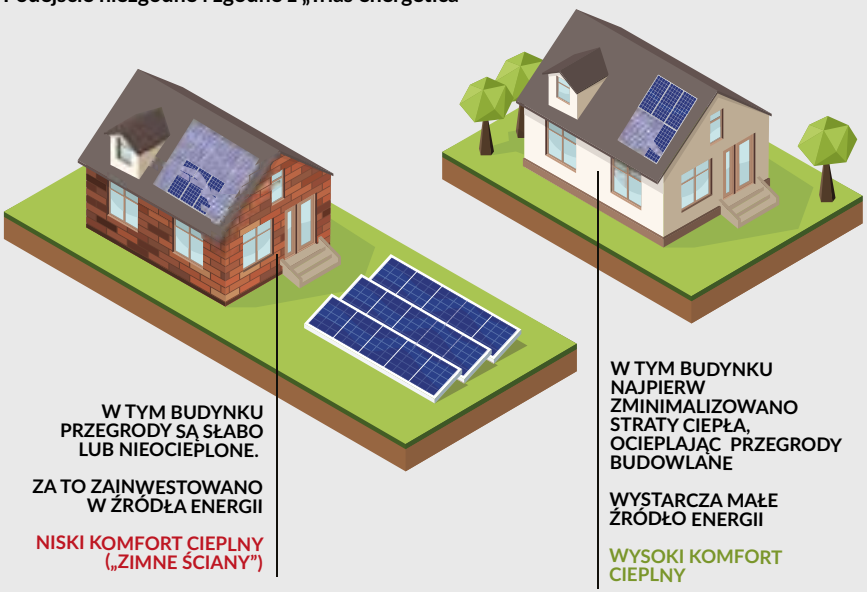
- są wykonywane doraźnie, bez świadomości konsekwencji i przez brak długoterminowego planowania niepotrzebnie zwiększają całkowite koszty termomodernizacji budynku liczone w dłuższym czasie,
- zniechęcają do podjęcia kolejnych działań obniżających zużycie energii,
- nie wpisują się w racjonalny plan remontów obiektu,
- podwyższają ogólne całkowite koszty budynku.

Czy i co można zrobić, by zapobiec takim niekorzystnym zjawiskom? Jak doprowadzić do sytuacji, by kolejno przeprowadzane pojedyncze działania termomodernizacyjne dały w efekcie budynek kompleksowo energetycznie zmodernizowany, mimo że działania te odbywają się etapami, z uwzględnieniem finansowych możliwości i potrzeb?

Najważniejsze, by niezależnie od tego, czy kompleksowa termomodernizacja odbywa się „na raz", czy jest rozłożona na wiele etapów, należy przestrzegać podstawowej zasady, znanej jako „Trias energetica", czyli:

1. Najpierw zminimalizować zapotrzebowanie na energię, oczywiście z pełnym zachowaniem warunków komfortu cieplnego, co uzyskuje się przez zmniejszenie strat ciepła przez wszystkie elementy budynku kontaktujące się ze środowiskiem zewnętrznym.
   Odpowiednia izolacja cieplna i szczelność obudowy mogą zmniejszyć zapotrzebowanie na energię o 50–70%, a więc w znacznie większym stopniu niż jakiekolwiek inne środki.
2. Dopiero wówczas powinno się zaprojektować system grzewczy odpowiadający temu minimalnemu zapotrzebowaniu.
   Małe zapotrzebowanie to mniejsza instalacja, mniejszy kocioł, niższy koszt inwestycji, wysoka sprawność w całym zakresie użytkowania.
3. Realizacja powyższych dwóch zaleceń, pod warunkiem zachowania przedstawionej kolejności, otwiera możliwość skorzystania z kosztowniejszych źródeł energii, w tym ze źródeł odnawialnych lub czystego wykorzystania paliw konwencjonalnych w zaawansowanych technologicznie systemach grzewczych, bo koszt inwestycji jest mniejszy niż w przypadku obiektu o większym zapotrzebowaniu.

Podejście niezgodne i zgodne z „Trias energetica”



Pominięcie punktu 1 (izolacji) i skupienie się na inwestowaniu w źródła wprawdzie może skrócić czas zwrotu i w krótkiej, maksymalnie kilkuletniej perspektywie przynieść doraźny efekt, ale na dłuższą metę ogranicza korzyści i nie zapewnia komfortu cieplnego.

Przed dowolnym remontem budynku, związanym na przykład ze zmianą właściciela lub jego sytuacji życiowej, chęcią unowocześnienia czy zmiany wystroju, powinno się przy okazji wykonać plan kompleksowej termomodernizacji, uwzględniający wprowadzenie wszelkich możliwych zmian w elementach budowlanych oraz instalacjach (w tym w systemie ogrzewania i chłodzenia, prowadzących do poprawy komfortu i obniżki bieżących kosztów użytkowania budynku). Przygotowanie takiej koncepcji, ze wskazaniem możliwych działań i ich efektów, umożliwi później ich sukcesywną realizację. Prace można spokojnie rozłożyć na kilka lat, co w przypadku domów jednorodzinnych i tak jest standardem, bo właścicieli rzadko stać na przeprowadzenie wielkiej inwestycji jednoetapowo.

Termomodernizacja do aktualnego standardu, określonego w przepisach techniczno-budowlanych, powinna dotyczyć każdego elementu budynku poddawanego remontowi z dowolnego powodu.

Badania i obserwacje potwierdzają, że ludzie szukają mieszkania i podejmują budowę lub modernizację budynku mając na celu przede wszystkim zaspokojenie podstawowych potrzeb życiowych dzięki funkcjonalności i bezpieczeństwu domu, i dopiero w ślad za nimi poszukują komfortu za dostępną cenę.

Co można i warto zrobić, aby doraźne działania termomodernizacyjne, podejmowane na bieżąco przez dziesiątki, a może nawet setki tysięcy zainteresowanych, były maksymalnie efektywne?

Biorąc pod uwagę aspekt społeczny – oczekiwania ludzi oraz ich potrzeby wydaje się, że dla uzyskania satysfakcji z efektywnych energetycznie budynków i akceptacji dla programów wsparcia, łącznie z chęcią przeznaczenia własnych prywatnych funduszy na ten cel, warto w maksymalny sposób połączyć społeczne oczekiwania z możliwościami, jakie daje termomodernizacja i uczynić z niej istotny, ale jednak tylko uboczny cel przy podstawowym programie poprawy standardu życia dzięki bardziej komfortowym i tańszym w eksploatacji budynkom.

Z uwagi na fakt, że w Polsce w ciągu nadchodzących 20–30 lat około 3,5 mln domów jednorodzinnych zostanie lepiej lub gorzej wyremontowanych – jako że ludzie muszą gdzieś mieszkać, a tak ogromnych zasobów nie da się w tym czasie zastąpić nowymi budynkami – warto szukać różnych rozwiązań i wspierać wszelkie działania na rzecz racjonalnej, przemyślanej termomodernizacji, niezależnie od tego, czy będzie realizowana jako kompleksowa jednoetapowo, czy też działania termomodernizacyjne w jednym budynku będą rozłożone na kilka lat.

FINANSOWANIE MODERNIZACJI BUDYNKÓW ZE ŚRODKÓW Z EU ETS

ALEKSANDER **ŚNIEGOCKI**
WISEEUROPA

Niska efektywność energetyczna oraz wykorzystanie przestarzałych, emisyjnych źródeł ciepła w polskich budynkach generuje wysokie koszty ekonomiczne, społeczne i środowiskowe. Jedynym rozwiązaniem tego problemu jest wdrożenie zakrojonego na szeroką skalę programu wsparcia kompleksowej modernizacji budynków w Polsce. Jednak pomimo rosnącej świadomości opinii publicznej oraz decydentów, dotyczącej konieczności podjęcia działań w tym obszarze, nierozstrzygniętą kwestią pozostaje źródło finansowania takiego programu. Ze względu na skalę niezbędnych inwestycji musiałby on wielokrotnie przekraczać rozmiarem obecnie funkcjonujące w Polsce rozwiązania. Konieczne jest więc znalezienie nowych źródeł finansowania inwestycji w efektywność energetyczną oraz w wymianę źródeł ciepła w polskich budynkach. Jedną z możliwości jest wykorzystanie środków pochodzących z europejskiego systemu handlu emisjami EU ETS, na które Polska może liczyć w najbliższych kilkunastu latach. **System EU ETS może stać się kluczowym źródłem finansowania modernizacji budynków w Polsce**. Konieczna jest jednak zmiana obecnego podejścia, które skupia się przede wszystkim na potrzebach inwestycyjnych w sektorze energetycznym. Niezbędne jest również zaadresowanie ryzyka, związanego z możliwością skierowania większości środków z EU ETS, do budżetu państwa zamiast do dedykowanych mechanizmów wsparcia inwestycji podnoszących efektywność energetyczną i służących poprawie jakości powietrza w Polsce.

OSZACOWANIE DOSTĘPNYCH ŚRODKÓW Z EU ETS

Oszacowanie dostępnych środków z EU ETS dla różnych wariantów kształtowania się cen oraz decyzji w sprawie derogacji dla energetyki przedstawiono w poniższej tabeli.

Środki z EU ETS, które mogą być przeznaczone na inwestycje modernizacyjne poza elektroenergetyką w latach 2018–2030, w mld PLN (w cenach stałych z 2017 r.)

		Fundusz Modernizacyjny	Przychody z aukcji	Razem
Wzrost cen uprawnień (średnia w latach 2018–2030: 22 EUR/t)	Wariant bazowy – derogacja 40%	14	83	**97**
	Wzrost derogacji z 40% do 60% i powiększenie Funduszu Modernizacyjnego	29	53	**82**
	Brak derogacji dla energetyki	14	113	**127**
Utrzymujące się niskie ceny uprawnień (średnia w latach 2018–2030: 5 EUR/t)	Wariant bazowy – derogacja 40%	3	20	**23**
	Wzrost derogacji z 40% do 60% i powiększenie Funduszu Modernizacyjnego	6	14	**20**
	Brak derogacji dla energetyki	3	27	**30**

Źródło: Opracowanie własne WiseEuropa

Ocena uzyskanych oszacowań z perspektywy wykorzystania środków z EU ETS do finansowania modernizacji budynków w Polsce prowadzi do następujących wniosków:

- **Pula dostępnych środków jest bardzo wysoka i wielokrotnie przekracza skalę dotychczasowego publicznego wsparcia dla termomodernizacji** nawet w wariancie utrzymywania się niskich cen uprawnień do emisji.
- Przychody z aukcji są kilkukrotnie wyższe od środków, które Polska uzyska w ramach Funduszu Modernizacyjnego. Decyzja dotycząca podziału przychodów z aukcji między budżet państwa a inwestycje modernizacyjne będzie więc kluczowa.

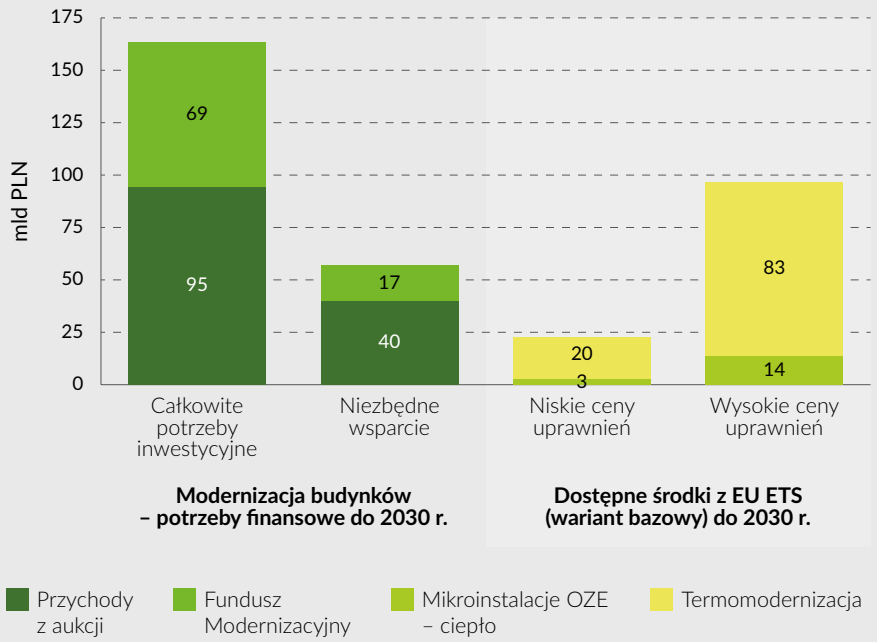
- Wyższe wsparcie dla energetyki (derogacja) ogranicza całkowitą pulę środków, które mogą zostać skierowane do innych sektorów. Jednocześnie jednak zwiększa się skala Funduszu Modernizacyjnego, a więc środków, dla których nie zachodzi ryzyko skierowania do budżetu zamiast na wsparcie inwestycji modernizacyjnych.

Czy środki z systemu EU ETS będą wystarczające do pokrycia potrzeb finansowych związanych z realizacją kompleksowego programu modernizacji polskich budynków? Odpowiedzi na to pytanie dostarcza porównanie prognozowanych wpływów z systemu handlu emisjami z szacunkami dotyczącymi skali wsparcia niezbędnego do zrealizowania inwestycji w termomodernizację oraz w wymianę źródeł ciepła na niskoemisyjne mikroinstalacje OZE (m.in. nowoczesne kotły na biomasę, pompy ciepła, kolektory słoneczne). Porównanie takie zostało przeprowadzone przez instytut WiseEuropa w połowie 2017 roku na podstawie prognoz własnych dotyczących systemu EU ETS oraz oszacowań ekspertów IEO i KAPE dotyczących całkowitych potrzeb finansowych i skali wsparcia, niezbędnego do zachęcenia gospodarstw domowych do podjęcia wysiłku inwestycyjnego. Efektami realizacji rozważanego programu inwestycyjnego do 2030 roku byłoby ograniczenie zużycia energii w budynkach o 3,8 Mtoe, wzrost niskoemisyjnej generacji ciepła o 1,4 Mtoe, a także ograniczenie emisji szkodliwych zanieczyszczeń z budynków o ponad 40%*.

Wyniki porównania wskazują, że w razie wzrostu cen uprawnień, **środki z systemu EU ETS będą mogły z nawiązką pokryć koszty programu wsparcia kompleksowej modernizacji budynków w Polsce do 2030 roku.** Istotne będzie jednak wykorzystanie nie tylko Funduszu Modernizacyjnego, ale też części wpływów ze sprzedaży uprawnień na aukcjach. Pozostałe przychody ze sprzedaży uprawnień mogłyby być przeznaczone na inwestycje w innych sektorach (m.in. ciepłownictwo, elektromobilność), osłonę elektrochłonnych branż przemysłu czy wsparcie restrukturyzacji na Śląsku oraz w innych ośrodkach zależnych od emisyjnych branż gospodarki.

* Szczegółowe wyniki analizy przedstawia raport *Uwalniając ukryty potencjał. Gospodarczy wpływ inwestycji w mikroinstalacje OZE oraz termomodernizację budynków* (WiseEuropa 2017).

Porównanie puli środków dostępnych z EU ETS z potrzebami finansowymi związanymi z kompleksową modernizacją budynków w Polsce do 2030 r.



Źródło: Opracowanie WiseEuropa na podstawie raportu *Analysis of the use of Auction Revenues by the Member States* (Ramboll 2017)

W przypadku utrzymywania się bardzo niskich cen uprawnień do emisji, tym bardziej istotne jest przeznaczenie środków ze sprzedaży uprawnień na aukcjach na cele modernizacyjne. W razie rezygnacji z mechanizmu derogacyjnego dla energetyki oraz skierowania całości środków z EU ETS na inwestycje w modernizację budynków, możliwe będzie sfinansowanie około połowy rozważanego programu inwestycyjnego.

PRIORYTETOWE KIERUNKI WSPARCIA: EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA BUDYNKÓW I MODERNIZACJA OGRZEWANIA A SEKTOR ELEKTROENERGETYCZNY

Pomimo znacznych potrzeb inwestycyjnych w obszarze termomodernizacji oraz wymiany źródeł ciepła w polskich budynkach, dotychczas krajowa debata publiczna o wykorzystaniu środków z EU ETS skupia się na potrzebach modernizacyjnych w elektroenergetyce. Dotyczy to zarówno mechanizmu derogacyjnego, jak również Funduszu Modernizacyjnego, który bywa traktowany jako instrument dedykowany sektorowi energetycznemu, a nie całej polskiej gospodarce.

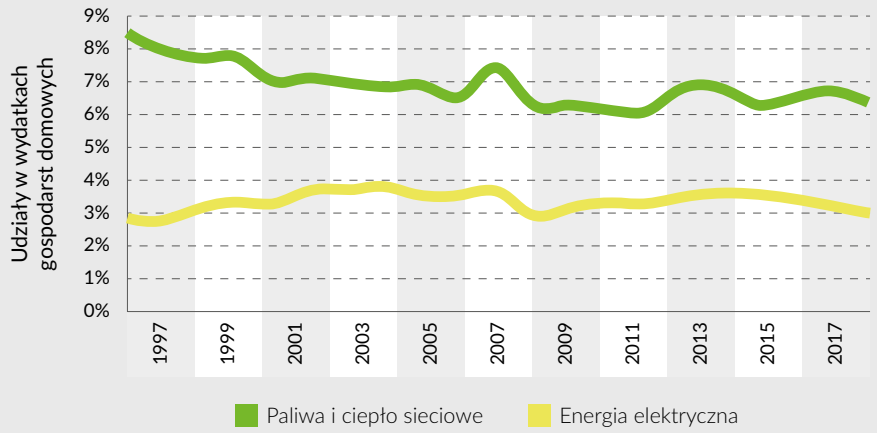
Szereg argumentów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych przemawia za reorientacją priorytetów w zagospodarowaniu środków z EU ETS od elektroenergetyki do budynków:

- Zarówno sektor elektroenergetyczny, jak i budynki wymagają znacznych nakładów inwestycyjnych w kolejnych latach. Jednak gospodarstwa domowe napotykają na znacznie większe problemy z pozyskaniem finansowania na inwestycje niż spółki energetyczne, zmagają się również z większymi barierami informacyjnymi, a także oczekują krótszego zwrotu z inwestycji. **Zawodności rynku przemawiające za interwencją publiczną są więc znacznie wyższe w przypadku modernizacji budynków niż inwestycji w elektroenergetyce.**
- Wydatki na ogrzewanie ponad dwukrotnie przekraczają wydatki na energię elektryczną w budżetach gospodarstw domowych. Jeżeli więc motywacją przyznania wsparcia energetyce jest pośredni wpływ na obniżenie wydatków obywateli na energię, efektywniejszą alternatywą jest bezpośrednie wsparcie inwestycji w termomodernizację.

W przypadku dotacji na modernizację budynków możliwe jest przy tym zróżnicowanie intensywności wsparcia, na przykład w zależności od poziomu dochodów beneficjentów.

- Brak wsparcia dla energetyki nie zagraża możliwości osiągnięcia efektu środowiskowego, gdyż standardy emisji mają charakter wiążący. W przypadku budynków brak wsparcia finansowego dla inwestycji w termomodernizację i wymianę źródeł ciepła (szczególnie dla gospodarstw domowych o niskich dochodach) może prowadzić do pozostawania przy starych, nieefektywnych i emisyjnych źródłach ogrzewania.

Udział wydatków na energię elektryczną oraz na nośniki energii wykorzystywane w celach opałowych w wydatkach konsumpcyjnych w Polsce w latach 1997–2017



Źródło: Opracowanie WiseEuropa na podstawie danych Eurostatu

SYSTEM EU ETS
PODSTAWOWE INFORMACJE

EU ETS jest kluczowym instrumentem polityki klimatycznej Unii Europejskiej, mającym stymulować redukcję emisji gazów cieplarnianych w wybranych sektorach, w tym energetyce i przemyśle ciężkim. Jest to system typu *cap and trade*. Ogólna pula uprawnień do emisji jest

ograniczona (*cap*), a przedsiębiorstwa mogą nimi handlować między sobą (*trade*). Oznacza to pewność ograniczenia emisji w skali całego systemu przy jednoczesnym pozostawieniu elastyczności działań na poziomie poszczególnych instalacji. Przyszła cena uprawnień nie jest natomiast pewna i zależy od relacji podaży i popytu na rynku. Uprawnienia są wprowadzane na rynek poprzez bezpłatny przydział, jak również sprzedaż na aukcjach – przy czym znaczenie tego drugiego mechanizmu konsekwentnie wzrasta. W 2012 roku zakończono przydział bezpłatnych uprawnień dla sektora elektroenergetycznego (poza tzw. mechanizmem derogacyjnym, umożliwiającym utrzymanie częściowego przydziału bezpłatnych uprawnień w państwach Europy Środkowej, w tym Polsce), w przypadku innych sektorów udział uprawnień przyznawanych bezpłatnie stopniowo spada. W przyszłej dekadzie na aukcjach zostanie sprzedanych ponad połowa uprawnień dostępnych w ramach systemu.

Zdecydowana większość uprawnień na aukcjach sprzedawana jest przez państwa członkowskie. Pula uprawnień do sprzedaży dla poszczególnych państw jest ustalana na podstawie historycznych emisji. Państwa o relatywnie niskim poziomie dochodów – w tym Polska – dodatkowo korzystają z preferencyjnych zasad przydziału uprawnień. Obecnie w ramach systemu EU ETS polski rząd zyskuje więcej środków z aukcji, niż zmuszone są wydać na zakup uprawnień krajowe przedsiębiorstwa – Polska jest beneficjentem netto przepływów środków w ramach handlu emisjami. Zmiana poziomu krajowych emisji nie wpływa przy tym na dochody ze sprzedaży uprawnień uzyskiwane przez polski rząd (pod tym względem EU ETS różni się od krajowego podatku od emisji CO_2). Jednak w razie braku ograniczania emisji z krajowej energetyki i przemysłu, obecny pozytywny bilans przepływu środków w ramach systemu między Polską a zagranicą będzie ulegał pogorszeniu.

REFORMA EU ETS A PERSPEKTYWA FINANSOWANIA INWESTYCJI MODERNIZACYJNYCH DO 2030 ROKU

W listopadzie 2017 roku ustalone zostały ostatnie szczegóły reformy EU ETS, która wyznacza zasady funkcjonowania systemu w latach 2021–2030. Jest ona odpowiedzią na problemy, które napotkał EU ETS w ciągu ostatniej dekady. Kryzys gospodarczy oraz brak spójności z innymi politykami (m.in. szybszy od zakładanego rozwój OZE) doprowadziły do ograniczenia popytu oraz powstania nadpodaży na rynku uprawnień. Efektem jest utrzymywanie się niskich cen uprawnień, które od lat nie przekroczyły wartości 10 EUR/t. Reforma EU ETS zakłada ograniczenie nadpodaży uprawnień poprzez tymczasowe przeniesienie ich do tzw. rezerwy stabilizacyjnej, jak również trwałe wycofanie części z nich z rynku. Chociaż ostateczny wpływ tych zmian na cenę uprawnień jest niepewny, szereg prognoz przewiduje jej wzrost do poziomu 20–30 EUR/t w przyszłej dekadzie. Dodatkowo, reforma usprawnia zasady ochrony przemysłu ciężkiego przed zjawiskiem *carbon leakage* (ucieczka emisji do krajów nie objętych EU ETS) oraz wprowadza dwa instrumenty finansowane ze sprzedaży uprawnień na aukcjach: Fundusz na rzecz Innowacji dla energetyki i przemysłu oraz Fundusz Modernizacyjny, który ma wesprzeć niskoemisyjne inwestycje w Europie Środkowej, w tym w Polsce. Dodatkowo, wydłużono okres obowiązywania derogacji dla energetyki: państwa Europy Środkowej będą mogły przekazać energetyce 40% swojej puli uprawnień bezpłatnie, w zamian za inwestycje modernizacyjne. Możliwe jest zwiększenie tego wskaźnika z 40% do 60%, jednak pod warunkiem jednoczesnego przekazania ekwiwalentnej puli uprawnień do Funduszu Modernizacyjnego. Ograniczone zostały również możliwości inwestowania w elektroenergetykę węglową w ramach mechanizmu derogacyjnego, a w przypadku Funduszu Modernizacyjnego nie będzie to w ogóle możliwe. Ilość środków, które będą mogły zostać przeznaczone na

inwestycje w modernizację budynków będzie więc zależna od kształtowania się cen uprawnień oraz decyzji o stopniu wykorzystania mechanizmu derogacyjnego.

WYKORZYSTANIE ŚRODKÓW Z AUKCJI EU ETS DOTYCHCZASOWE DOŚWIADCZENIA W POLSCE I UE

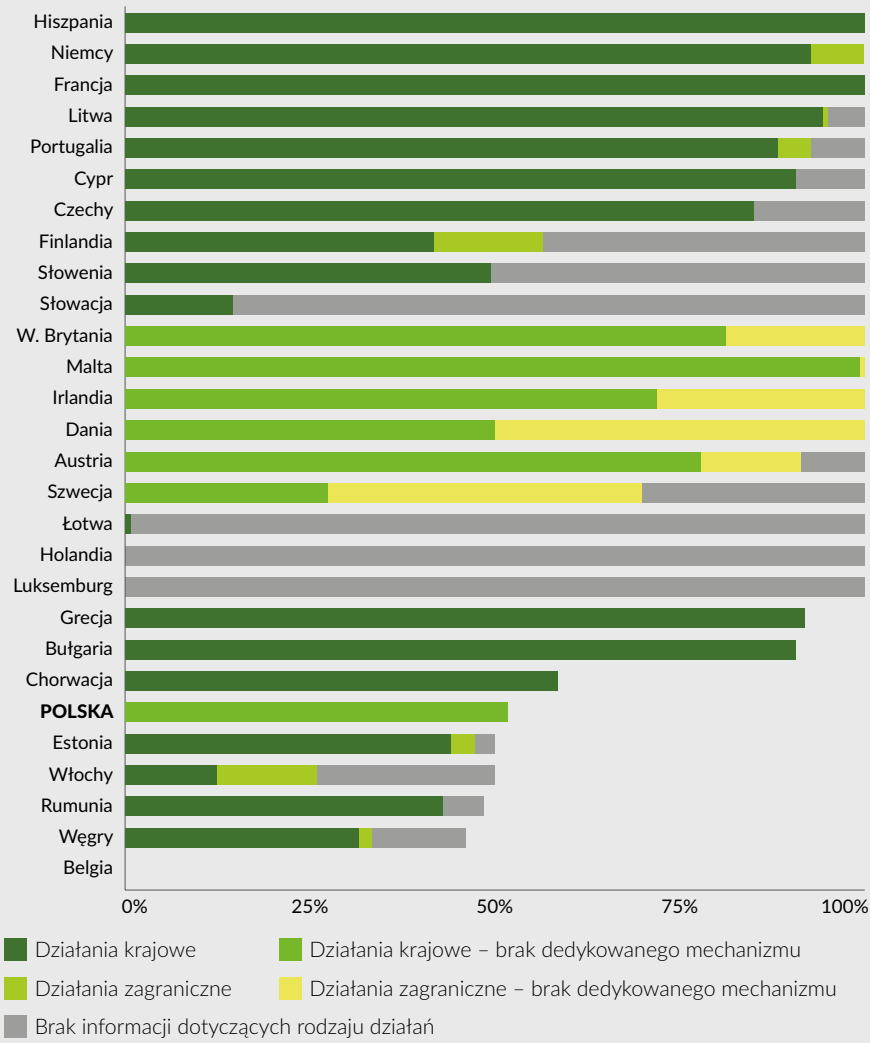
Dyrektywa EU ETS zawiera wytyczne dotyczące wykorzystania wpływów ze sprzedaży uprawnień przez państwa członkowskie. Zgodnie z nimi przynajmniej połowa środków z aukcji powinna być przeznaczona na cele związane z polityką klimatyczną, które obejmują m.in. inwestycje w OZE oraz efektywność energetyczną, a także finansowanie niskoemisyjnych inwestycji w państwach trzecich w ramach pomocy rozwojowej. Tym samym ewentualne skierowanie środków z EU ETS na modernizację budynków w pełni wpisuje się w ramy unijnej polityki klimatycznej.

Coroczne sprawozdania z wykorzystania dochodów z aukcji, które są składane przez państwa członkowskie pokazują, że zdecydowana większość z nich deklaruje wydatki na cele klimatyczne przekraczające 50% środków z EU ETS. Należy jednak podkreślić, że deklaracje te niekoniecznie muszą się przekładać na faktyczny wzrost wydatków modernizacyjnych. Jedynie część państw wdrożyła dedykowane, transparentne mechanizmy przekazywania środków z EU ETS na działania związane z polityką klimatyczną. W pozostałych przypadkach na potrzeby oficjalnej sprawozdawczości rządy mogą wykazywać inicjatywy, które i tak zostałyby sfinansowane ze środków publicznych, niezależnie od dodatkowego strumienia dochodów z systemu handlem emisjami. Dotyczy to również Polski, która w latach 2013–2015 uzyskała ponad 450 mln euro ze sprzedaży uprawnień na aukcjach.

Według krajowej ustawy o systemie handlu emisjami, środki uzyskane ze sprzedaży uprawnień do emisji

stanowią dochód budżetu państwa. Dalsze zapisy ustawy są spójne z wytycznymi zawartymi w dyrektywie EU ETS i przewidują przeznaczenie co najmniej połowy uzyskanych

Środki ze sprzedaży uprawnień na aukcjach przeznaczone na działania związane z polityką klimatyczno-energetyczną w latach 2013–2015



Źródło: Opracowanie WiseEuropa na podstawie raportu *Analysis of the use of Auction Revenues by the Member States* (Ramboll 2017)

środków na cele związane z polityką energetyczno-klimatyczną. Jednak analiza krajowych sprawozdań w tym obszarze* wskazuje, że w ubiegłych latach nie nastąpiło faktyczne zwiększenie finansowania inwestycji modernizacyjnych (w tym w obszarze efektywności energetycznej) dzięki środkom z EU ETS. Projekty wskazywane przez Polskę w sprawozdaniach z lat 2013–2015 jako wsparte z dochodów z aukcji były finansowane przez NFOŚiGW oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska (np. programy KAWKA czy Prosument). Fundusze te finansowane są z innych źródeł niż aukcje EU ETS. Nic nie wskazuje zatem, by pojawienie się w budżecie państwa wpływów z aukcji uprawnień przełożyło się na wzrost inwestycji w efektywność energetyczną czy niskoemisyjne źródła energii.

Odmienne podejście przyjęła na przykład Francja, która całość środków uzyskanych ze sprzedaży uprawnień przeznaczyła na modernizację budynków w ramach programu *Habiter Mieux*. Również państwa Europy Środkowej stosują dedykowane mechanizmy pozwalające na transparentne zagospodarowanie wpływów z EU ETS (m.in. czeski program termomodernizacji *Nova Zelena Usporam*, a także słowacki program wsparcia poprawy efektywności energetycznej w budynkach publicznych).

* Sprawozdania te publikowane są na stronie http://rod.eionet.europa.eu/obligations/698/deliveries

OCENA POPYTU NA PRACĘ TWORZONEGO POPRZEZ DZIAŁANIA MODERNIZACYJNE W BUDYNKACH JEDNORODZINNYCH W MAŁOPOLSCE I NA ŚLĄSKU

PIOTR **LEWANDOWSKI**
KATARZYNA **SAŁACH**
KONSTANCJA **ZIÓŁKOWSKA**
INSTYTUT BADAŃ STRUKTURALNYCH

WPROWADZENIE

Dziękujemy **Szymonowi Firlągowi** (BPIE) i **Adrianowi Chmielewskiemu** (Politechnika Warszawska) za wsparcie merytoryczne w zakresie wiedzy technicznej o budownictwie jednorodzinnym oraz **Szymonowi Górce** (IBS) za wsparcie analityczne.

Przyjęcie uchwał antysmogowych w województwach małopolskim i śląskim implikuje konieczność wymiany źródeł ciepła w zdecydowanej większości domów jednorodzinnych w tych województwach. Realizacja interwencji termomodernizacyjnych może mieć pozytywny efekt dla rynków pracy tych województw, tworząc dodatkowy popyt na pracę, zwłaszcza osób niskowykwalifikowanych, które stoją w obliczu wyższego ryzyka bezrobocia niż osoby o wykształceniu średnim lub wyższym. W niniejszym opracowaniu pokazujemy, jakie zapotrzebowanie na pracowników mogą stworzyć działania termomodernizacyjne podejmowane w domach jednorodzinnych w województwach, które jako pierwsze w Polsce przyjęły uchwały antysmogowe. Wykorzystujemy w tym celu model popytu

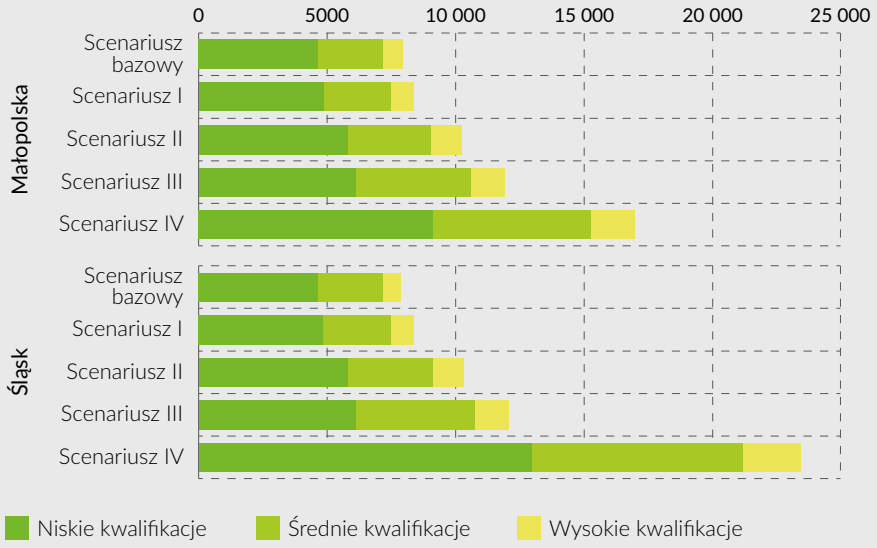
na pracę i jej podaży. Kreślimy różne scenariusze podejmowanych działań – od spełnienia wymogów uchwał aż po kompleksową termomodernizację obejmującą nie tylko wymianę kotłów i modernizację instalacji, ale także całościowe ocieplenie budynku i montaż kolektorów słonecznych. **Przeprowadzone przez nas symulacje wskazują, że efekt dla rynku pracy może być znaczący, jednak pod warunkiem realizacji prac mających na celu bardziej kompleksową termomodernizację budynków niż tylko i wyłącznie wymiana kotła**. Równoczesna modernizacja instalacji i montaż kolektorów słonecznych może dać dodatkowe 8 tys. miejsc pracy łącznie w tych województwach, a kompleksowa termomodernizacja – czterokrotnie więcej.

WYNIKI

Według naszych szacunków, w każdym województwie przy naturalnie realizowanych działaniach termomodernizacyjnych pracuje około 8 tys. osób w przeliczeniu na całoroczne zatrudnienie w pełnym wymiarze etatu. Zwiększenie zakresu interwencji termomodernizacyjnych w następstwie realizacji uchwał antysmogowych mogłoby zwiększyć tę liczbę nawet dwuipółkrotnie. **Jeśli jednak skutkiem uchwał będzie tylko i wyłącznie podjęcie działań obowiązkowych, a więc wymiana źródeł ciepła (kotłów, scenariusz I), to zatrudnienie w tej działalności wzrośnie nieznacznie, tylko o 6% w każdym z województw**. Efekty będą zauważalnie większe, jeśli wraz z wymianą źródeł ciepła wykonywane będą dodatkowe interwencje. W przypadku równoczesnej modernizacji instalacji c.o. i c.w.u. (scenariusz II) liczba osób pracujących przy działaniach termomodernizacyjnych byłaby o 20% wyższa i przekroczyłaby w każdym z województw 10 tys. osób w przeliczeniu na całoroczne zatrudnienie na pełen etat. Jeśli montowane byłyby także kolektory słoneczne (scenariusz III), to potrzebne byłyby kolejne dwa tysiące pracowników w każdym z województw. Zatrudnienie przy działaniach termomodernizacyjnych przekroczyłoby 12 tys. osób w obu województwach, czyli byłoby o 50% większe niż w scenariuszu bazowym.

Najbardziej znaczący wpływ na rynek pracy miałoby jednak równoczesne ocieplenie budynków – ścian zewnętrznych, dachów i podłóg, wraz z wymianą okien (scenariusz IV). Przy kompleksowej termomodernizacji domów jednorodzinnych w województwach śląskim i małopolskim łącznie pracę mogłyby znaleźć nawet dodatkowe 32 tys. osób. Warto zwrócić uwagę, że o ile wpływ na zatrudnienie scenariuszy wymiany źródeł ciepła i modernizacji instalacji jest w obu województwach podobny, to wpływ dokonywania ociepleń byłby większy w województwie śląskim (15,5 tys. osób) niż w województwie małopolskim (9 tys. osób). Wynika to z faktu, iż liczba domów jednorodzinnych, które objęte będą wymogiem wymiany źródeł ciepła jest w obu województwach podobna, ale liczba domów nieocieplonych jest wyższa w województwie śląskim.

Oszacowanie średniorocznego popytu na pracę związanego z realizacją działań termomodernizacyjnych w województwach małopolskim i śląskim, w rozbiciu na kwalifikacje (liczba pracujących w pełnym wymiarze etatu)



Źródło: Obliczenia własne

Dla rynku pracy znaczenie ma także struktura według kwalifikacji popytu na pracę tworzonego przez działania termomodernizacyjne. Ponad połowa tych miejsc pracy wymaga niskich kwalifikacji, czyli pracowników o wykształceniu zasadniczym zawodowym. Powstawanie tego typu miejsc pracy może być więc szczególnie przydatne na obszarach, gdzie zanikają branże tradycyjnie zatrudniające pracowników o takich kwalifikacjach, zwłaszcza tradycyjne branże przemysłowe. Osoby o niższym wykształceniu mają też wyższe ryzyko bezrobocia niż osoby lepiej wykształcone. Z tego względu popyt na pracę tworzony przez działania termomodernizacyjne może przyczyniać się do obniżania bezrobocia. Według naszych szacunków, **spadek stopy bezrobocia byłby zauważalny w przypadku pracochłonnego scenariusza IV, obejmującego kompleksową termomodernizację, i sięgnąłby 0,3 p.p. stopy bezrobocia w województwie małopolskim i 0,4 p.p. stopy bezrobocia w województwie śląskim. Wpływ na stopę bezrobocia scenariuszy ograniczających się do modernizacji instalacji jest mały (nie przekracza 0,15 p.p.)**.

KONTEKST

Uchwały antysmogowe przyjęte w 2017 roku w województwach śląskim i małopolskim stanowią istotny krok na rzecz poprawy jakości powietrza w Polsce. Zapisy dokumentów są ważnym bodźcem wymuszającym zwiększenie tempa wymiany źródeł ciepła na bardziej ekologiczne, a konieczność podjęcia działań dotyczy przede wszystkim właścicieli budynków jednorodzinnych. W 2016 roku w województwie małopolskim znajdowało się 563,7 tys. budynków jednorodzinnych, z czego 435 tys. wyposażonych w kotły na paliwa stałe*. W województwie śląskim budynków jednorodzinnych było 547,2 tys., w tym 470 tys. posiadających kotły**. Uchwały antysmogowe stanowią, że w Małopolsce kotły na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych, należy wymienić do końca 2022 roku, a kotły klasy 3 i 4 – do 2026 roku (horyzont odpowiednio 6 i 10 lat). W województwie śląskim kotły niespełniające

* Dane Instytutu Badań Rynku i Opinii Publicznej CEM.

** Dane z inwentaryzacji przeprowadzonej przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego.

norm emisyjnych będą mogły być użytkowane jeszcze maksymalnie przez 8 lat, do końca 2025 roku. Tak więc w horyzoncie około 10 lat wymianie ulec ma prawie milion pieców w obu województwach łącznie.

Uchwały nie stanowią jednak bezpośredniego bodźca do podejmowania przez właścicieli budynków innych działań związanych z termomodernizacją, takich jak wymiana instalacji czy ocieplenie domów. Powstaje więc pytanie, czy te regulacje przyczynią się do znaczącej poprawy efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. Czynnikiem sprzyjającym mogłaby być towarzysząca uchwałom polityka zachęcająca do podjęcia szerzej zakrojonych działań termomodernizacyjnych. Obecnie można wskazać na jednostkowe przykłady programów o podobnym profilu – m.in. program Jawor, obsługiwany przez małopolski WFOŚiGW, oferujący preferencyjne kredyty na pokrycie kosztów ocieplenia budynków jednorodzinnych. **Argumentami przemawiającymi za wsparciem kompleksowej termomodernizacji są dużo większe efekty środowiskowe, niż te uzyskiwane dzięki samej wymianie źródeł ciepła.** Znacząca poprawa efektywności energetycznej budynków ma także realne przełożenie na jakość życia mieszkańców oraz na oszczędności w budżetach gospodarstw domowych. Aspekt finansowy jest szczególnie istotny w kontekście nowych źródeł ciepła, które wymuszają korzystanie z droższych, lepszej jakości paliw.

Dla polityki publicznej znaczenie może mieć również oddziaływanie intensyfikacji działań termomodernizacyjnych na rynek pracy. Choć stopa bezrobocia* była w 2016 roku niska zarówno w Polsce ogółem (6,3%), jak i w rozpatrywanych województwach (śląskie – 5,5%, małopolskie – 5,3%), to wśród pracowników o niskich kwalifikacjach była wyraźnie wyższa i wynosiła 9,2% w całej Polsce, również 9,2% w województwie śląskim i 7,2% w województwie małopolskim. Jak dowodzimy w niniejszym artykule, to właśnie osoby bezrobotne o niskich kwalifikacjach będą mogły znaleźć zatrudnienie przy działaniach modernizacyjnych w budownictwie.

* Stopa bezrobocia dla ludności w wieku 15-64 lata. Obliczenia własne na podstawie Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności GUS (2016).

SZACOWANIE PRACOCHŁONNOŚCI PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

Aby oszacować popyt na pracę oraz jego wpływ na poziom bezrobocia, budynki jednorodzinne podzieliliśmy na dwie klasy ze względu na okres budowy – te wybudowane przed 1970 rokiem oraz nowsze. Następnie każdej klasie przypisaliśmy modelowy budynek – o cechach przeciętnych lub najbardziej typowych dla danej klasy. Budynki sprzed roku 1970 reprezentuje dom parterowy o powierzchni użytkowej 76 m^2, z poddaszem nieużytkowym, o dachu dwuspadowym, mający ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej, nieocieplone. Dla budynków po roku 1970 jako modelowy wybrany został dwukondygnacyjny dom o powierzchni 137 m^2, całkowicie podpiwniczony, z dachem płaskim i ścianami zewnętrznymi murowanymi, nieocieplonymi*.

W kolejnym kroku do obu modelowych budynków dopasowaliśmy zgodne z ich specyfiką prace termomodernizacyjne. Uwzględniliśmy zarówno działania związane z dociepleniem przegród i wymianą stolarki okiennej, jak i z modernizacją instalacji grzewczych. Dla poszczególnych interwencji wykonywanych w danym budynku zostały określone niezbędne do ich realizacji nakłady pracy, w podziale na pracę osób o niskich, średnich i wysokich kwalifikacjach. Nakłady zostały wyrażone w roboczogodzinach i oszacowane w oparciu o Katalogi Nakładów Rzeczowych, stosowane w budownictwie do kosztorysowania robót budowlanych i stanowiące jedyne całościowe źródło wiedzy o pracochłonności prac budowlanych. Osobno, w oparciu o wiedzę ekspercką, oszacowane zostały nakłady pracy osób o wysokich kwalifikacjach – audytorów i doradców energetycznych, osób zarządzających w firmach budowlanych i odpowiadających za dokumentację projektową**. Wyniki oszacowań przedstawiono w poniższej tabeli. Dla obu typów budynków najbardziej pracochłonną interwencją jest ocieplenie ścian zewnętrznych, w dalszej kolejności ocieplenie podłogi/stropu nad piwnicą w budynkach sprzed 1970 roku oraz wymiana okien w budynkach po 1970 roku.

* Szczegółowe charakterystyki modelowych budynków można znaleźć w raporcie metodologicznym na stronie www.ibs.org.pl.

** Obecnie przy termomodernizacji budynków jednorodzinnych w nikłym stopniu wykorzystywana jest praca osób o wysokich kwalifikacjach. Założono jednak, że wprowadzenie publicznych programów wsparcia wymusiłoby przynajmniej częściową profesjonalizację sposobu realizacji interwencji termomodernizacyjnych.

Wszystkie działania z wyjątkiem montażu kolektorów słonecznych wymagają pracy głównie osób o niskich kwalifikacjach.

Nakłady pracy niezbędne do realizacji robót termomodernizacyjnych w podziale na typ budynku jednorodzinnego i kwalifikacje pracowników [roboczogodziny]	Budynek 1 (sprzed 1970)			Budynek 2 (po 1970)		
	Niskie kwalifikacje	Średnie kwalifikacje	Wysokie kwalifikacje	Niskie kwalifikacje	Średnie kwalifikacje	Wysokie kwalifikacje
Ocieplenie ścian zewnętrznych	388	230	20	789	379	33
Ocieplenie stropodachu/poddasza	50	0	20	59	46	32
Wymiana okien	41	38	20	87	80	32
Podłoga na gruncie/ strop nad piwnicą	109	0	20	18	14	32
Instalacja c.o.	58	27	7,5	38	28	8,5
Instalacja c.w.u.	3	6	7,5	3	7	8,5
Kocioł	12	4	7,5	12	4	8,5
Kolektory słoneczne	12	64	7,5	18	70	8,5
RAZEM	673	369	110	1024	628	163

Źródło: Opracowanie wykonane dla IBS przez Adriana Chmielewskiego, Wydział Inżynierii Lądowej, Politechnika Warszawska

SCENARIUSZE TERMOMODERNIZACJI W DOMACH JEDNORODZINNYCH

Zakres podejmowanych działań termomodernizacyjnych wpływa zarówno na zmianę charakterystyk budynków jednorodzinnych, jak i na zapotrzebowanie na pracę niezbędną do ich przeprowadzenia. Ponieważ nie jest możliwe określenie z góry, jaki będzie zakres działań realizowanych w następstwie wejścia w życie uchwał antysmogowych w Małopolsce i na Śląsku, rozpatrujemy cztery scenariusze różniące się pod tym względem.

W pierwszym scenariuszu zakładamy, że właściciele i zarządcy domów wykonają tylko minimalny obowiązek nałożony przez uchwały, czyli wymienią kotły klasy 3, 4 oraz niespełniające żadnych norm emisyjnych. W drugim scenariuszu przyjmujemy, że przy okazji wymiany kotła przeprowadzona zostanie także modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. W trzecim scenariuszu przyjmujemy, że oprócz wymiany kotła, modernizacji instalacji c.o. i c.w.u. zostaną także zainstalowane kolektory słoneczne. Wreszcie, **w najbardziej ambitnym scenariuszu (IV) zakładamy, że ww. modernizacjom, związanym z dostarczaniem ciepła do budynku, towarzyszyć będzie też całościowe ocieplenie budynku: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, podłogi na gruncie lub stropu nad piwnicą oraz wymiana okien. Z punktu widzenia efektywności energetycznej i ograniczania niskiej emisji jest to najbardziej pożądany scenariusz.** Uchwały antysmogowe wskazują różny horyzont czasowy dla różnej klasy kotłów, ale dostępne dane nie pozwalają oszacować udziału poszczególnych klas w aktualnym zasobie kotłów. Dlatego, w celu ułatwienia porównań między scenariuszami, dla każdego z nich przyjmujemy, że objęte danym scenariuszem wybrane interwencje zostaną w ciągu 10 lat zrealizowane na całym zasobie domów jednorodzinnych – w przypadku interwencji dotyczących źródeł ciepła na całym zasobie domów z piecami, a w przypadku ocieplania ścian we wszystkich budynkach nieocieplonych. Jednocześnie zakładamy, że interwencje nieobjęte danym scenariuszem będą postępowały w obecnym tempie.

Zasób mieszkaniowy podlegający modernizacji

	Budynki sprzed 1970		Budynki po 1970	
Województwo	Nieocieplone ogółem	Użytkujące piece na paliwa stałe (budynki ocieplone i nieocieplone)	Nieocieplone ogółem	Użytkujące piece na paliwa stałe (budynki ocieplone i nieocieplone)
Małopolskie	83 458	190 573	107 042	244 427
Śląskie	146 331	234 569	146 869	235 431

Źródło: Dane Instytutu Badań Rynku i Opinii Publicznej CEM i Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Rozbicie na budynki sprzed i po 1970 roku na podstawie Narodowego Spisu Powszechnego 2011

Nasze scenariusze rozpatrujemy w odniesieniu do scenariusza bazowego, czyli rocznego tempa działań termomodernizacyjnych, które byłyby dokonywane niezależnie od przyjęcia uchwał antysmogowych. **W oparciu o dane GUS* oszacowaliśmy roczne tempo dokonywania ociepleń na 2,7%** w przypadku budynków sprzed 1970 roku i 1,7% w przypadku budynków wybudowanych po roku 1970**. Ponieważ decyzja o ociepleniu domu nie zawsze idzie w parze z modernizacją źródła ciepła, zakładamy, że naturalne tempo wymiany kotłów, modernizacji instalacji c.o. i c.w.u. oraz montażu kolektorów słonecznych jest o połowę mniejsze niż tempo ociepleń czyli 1,3% rocznie dla budynków sprzed 1970 roku i 0,8% rocznie dla budynków powstałych po 1970 roku (dostępne dane nie pozwalają na dokładniejsze oszacowanie). Założenia dotyczące scenariuszy podsumowuje poniższa tabela.

* W odniesieniu do całkowitego zasobu budynków danego rodzaju, ocieplonych i nie.

** Badanie Budżetów Gospodarstw Domowych oraz Ankieta o zużyciu paliw i energii w gospodarstwach domowych, 2012 i 2015 r.

	Tempo dokonywania interwencji			
Scenariusze termomodernizacji w domach jednorodzinnych w Małopolsce i na Śląsku	Wymiana kotła	Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u	Montaż kolektorów słonecznych	Ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, podłogi na gruncie lub stropu nad piwnicą oraz wymiana okien
Dcenariusz bazowy	naturalne	naturalne	naturalne	naturalne
Dcenariusz I – podstawowy	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat	naturalne	naturalne	naturalne
Dcenariusz II – średnio-zaawansowany	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat	naturalne	naturalne
Dcenariusz III – średnio-zaawansowany z elementem OZE	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat	naturalne
Dcenariusz IV – zaawansowany	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat	przyspieszone – cały zasób zmodernizowany w 10 lat

Źródło: Opracowanie własne

MODEL RYNKU PRACY

Wykorzystujemy model rynku pracy, który dostarcza projekcji zatrudnienia i podaży pracy w całym kraju oraz w rozbiciu na województwa, ogółem oraz według kwalifikacji pracowników. Projekcja oparta jest o prognozę demograficzną GUS i obejmuje okres do 2030 roku. Opis modelu znajduje się w raporcie metodologicznym dostępnym na stronie internetowej IBS.

LIKWIDACJA NISKIEJ EMISJI PRZY WYKORZYSTANIU SYSTEMÓW CIEPŁOWNICZYCH
CZY TO JEST W OGÓLE MOŻLIWE?

DR JOANNA **TOBOREK-MAZUR**
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W KRAKOWIE
JANUSZ **MAZUR**
DORADCA DS. ENERGETYKI

Artykuł przedstawia problemy dotyczące rozwoju niewielkich systemów ciepłowniczych oraz wpływu koniecznych inwestycji na końcową cenę ciepła. Już teraz w wielu przypadkach nieopłacalne jest wykorzystywanie sieci ciepłowniczych do przesyłu energii i obserwuje się rosnącą popularność tańszego ogrzewania indywidualnego. Brak odpowiednich regulacji i wzrost cen ciepła sieciowego sprawiają, że teza o istniejącej możliwości wykorzystania tego źródła energii, pochodzącego z małych, lokalnych ciepłowni, do skutecznego przeciwdziałania niskiej emisji może nie być uzasadniona.

Spalanie paliw stałych, w tym biomasy, jest bezpośrednią przyczyną zanieczyszczenia powietrza. Jednym ze sposobów przeciwdziałania emisji szkodliwych zanieczyszczeń jest wymiana kotłów na paliwa stałe na czystsze technologie – takie jak gaz czy energia elektryczna. Strategia wymiany źródeł jest skuteczna nawet w przypadku rozproszonego budownictwa jednorodzinnego.

Drugą możliwą strategią jest dostarczenie ciepła sieciowego, gdzie energia powstaje ze spalania przebiegającego w sposób kontrolowany w układach z kogeneracją, ze skutecznym systemem filtracji zanieczyszczeń. Ta strategia sprawdza się w przypadku budynków wielorodzinnych, nieco rzadziej jednorodzinnych, również tych w zwartej zabudowie, najczęściej nie sprawdza się w zabudowie jednorodzinnej rozproszonej. W przypadku małych systemów ciepłowniczych to podejście bywa skuteczne jeszcze rzadziej – małe systemy są mniej efektywne, a instalacje często przestarzałe i zdekapitalizowane. Nowe regulacje prawne pogarszają złą sytuację lokalnych kotłowni. Pytanie, czy lokalne kotłownie musi czekać los dinozaurów, pozostaje otwarte.

W niniejszym artykule omówiono w skrócie podstawowe wyzwania stojące przed ciepłownictwem, w tym przede wszystkim:

1. Opłacalność sieci ciepłowniczych, które nie są najlepszym rozwiązaniem dla budynków jednorodzinnych w zabudowie rozproszonej ze względu na wysokie koszty budowy infrastruktury, ale tam, gdzie te sieci już wybudowano, mogą stanowić dobre rozwiązanie dla budynków wielorodzinnych i budynków jednorodzinnych w gęstej zabudowie.
2. Dyrektywa MCP* wymusi na przedsiębiorstwach inwestycje w instalacje wytwórcze, co ograniczy środki na modernizację sieci ciepłowniczych, szczególnie w małych miastach, w których to właśnie rozbudowa sieci mogłaby się przyczynić się do poprawy jakości powietrza.
3. Programy termomodernizacji budynków i trendy zmierzające do wznoszenia niemal zeroenergetycznych obiektów mieszkalnych i publicznych skutecznie ograniczają rynek dla ogrzewania sieciowego.
4. Wymiana źródeł ciepła na biomasowe przyczynia się do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także podniesienia poziomu technologicznego kontrolowanego spalania o zmniejszonej emisji zanieczyszczeń powietrza.

* Dyrektywa 2015/2193 w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (MCP).

SYSTEMY CIEPŁOWNICZE W POLSCE

Według danych Ministerstwa Energii działalność w zakresie ciepłownictwa prowadzi w Polsce prawie 1200 jednostek, z czego 428 podlega obowiązkowym koncesjom. Raport *Energetyka cieplna w liczbach 2016*, przygotowany i wydany przez Urząd Regulacji Energetyki (URE) w 2017 roku, przynosi dokładne statystyki firm koncesjonowanych. Na 54 tys. MW mocy zainstalowanej w przedsiębiorstwach, prawie 17 tys. MW jest w 10 firmach o mocy ponad 1000 MW, a następne 10 tys. MW w kolejnych 16 jednostkach. Zatem 26 firm (6%) skupia ponad połowę mocy. Pozostała moc jest rozproszona w 412 mniejszych przedsiębiorstwach (poniżej 500 MW). Ponad 1/3 najmniejszych koncesjonowanych firm (147 szt.) dysponuje łącznie mniej niż 2 tys. MW (3,6%). To wielkość porównywalna do mocy zamówionej przez odbiorców tylko w Krakowie. Średnia moc zamówiona w grupie przedsiębiorstw do 10 MW wynosi mniej niż 6 MW, a w grupie 10–25 MW mniej niż 17 MW.

Podobnie rzecz ma się z sieciami ciepłowniczymi, gdzie 75% łącznej ich długości znajduje się w 77 przedsiębiorstwach, co stanowi 17% ich liczby. 40% ciepłowni posiada sieć o długości mniejszej niż 10 km lub nie posiada jej wcale. Średnia długość sieci w mniejszych przedsiębiorstwach wynosi zatem mniej niż 14 km.

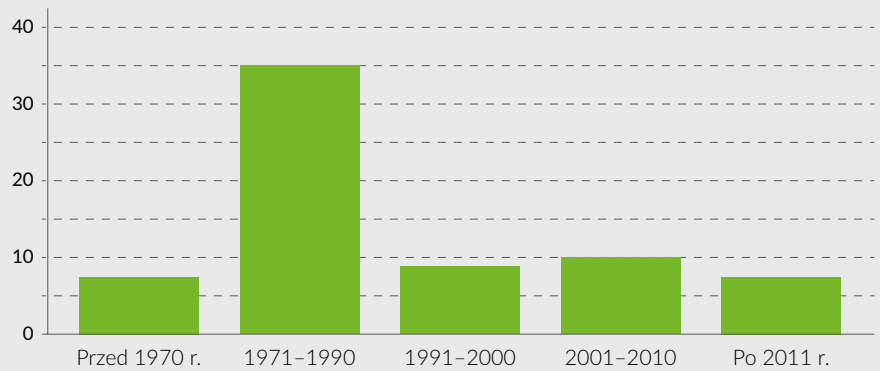
Przedsiębiorstwa koncesjonowane do odbiorców dostarczają około 235 tys. TJ energii cieplnej.

Polskie ciepłownictwo jest silnie zróżnicowane. Liczebnością dominują niewielkie firmy rozproszone w kilkuset małych, najczęściej powiatowych miastach ze starymi ciepłowniami opalanymi miałem węglowym. Z drugiej strony w wielkich miastach spotykamy duże elektrociepłownie i duże przedsiębiorstwa dystrybucyjne. W stosunku do jednych i drugich stosowane są te same regulacje prawne, które nie równoważą interesów obydwu grup przedsiębiorstw. Wręcz przeciwnie, faworyzują silniejszych i stawiają bariery słabszym.

Raport wyników badań wytwórców ciepła w województwie małopolskim pn. *Likwidacja niskiej emisji i modernizacja ciepłownictwa w kontekście wymagań dyrektywy MCP**, przeprowadzonych na przełomie 2016 i 2017 roku przez Instytut Ekonomii Środowiska, wskazuje na znaczny wiek instalacji wytwórczych ciepła. Poniższy wykres pokazuje liczbę kotłów w badanych przedsiębiorstwach wybudowanych w kolejnych przedziałach wiekowych.

* Raport dostępny jest na stronie www.iee.org.pl w zakładce Publikacje.

Wiek kotłów w badanych przedsiębiorstwach ciepłowniczych w Małopolsce

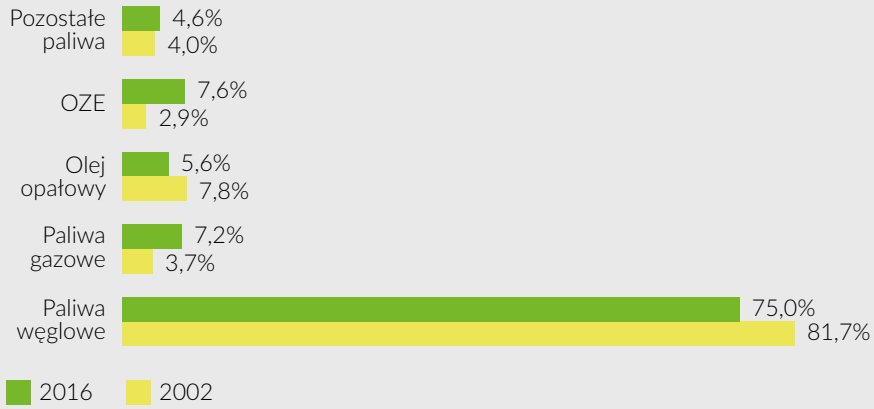


Źródło: Raport wyników badań wytwórców ciepła w województwie małopolskim pn. *Likwidacja niskiej emisji i modernizacja ciepłownictwa w kontekście wymagań dyrektywy MCP*, IEŚ 2017

Analizując szczegółowe dane zawarte w raporcie można stwierdzić, że przed 2000 rokiem zostało wybudowanych aż 75% kotłów, a połowa z nich ma około 30 lat. Do tego dochodzą powszechne nadwyżki zainstalowanej mocy w źródłach, stagnacja w zakresie rozwoju małych miast i jakże zalecana, poprawna termomodernizacja.

Polskie ciepłownictwo opiera się na węglu. Preferowana w polityce UE wysokosprawna kogeneracja w stopniu umożliwiającym spełnienie kryteriów efektywnego systemu ciepłowniczego występuje tylko w 31 dużych miastach. Odnawialne źródła energii w ciepłownictwie to praktycznie instalacje pilotażowe. Miks energetyczny ciepłownictwa w latach 2002 i 2016 przedstawiono na poniższym wykresie.

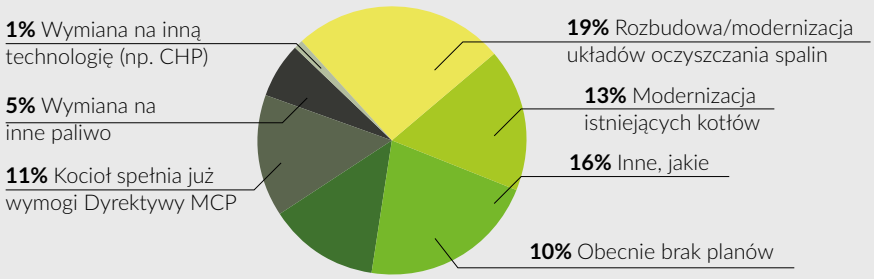
Struktura paliw zużywanych do produkcji ciepła w latach 2002 i 2016



Źródło: Energetyka cieplna w liczbach – 2016, URE, sierpień 2017

Powyższy wykres pokazuje, że w Polsce od prawie 15 lat (z czego ponad 10 lat już w ramach Wspólnoty Europejskiej) energetyczny miks ciepłowniczy praktycznie się nie zmienił. Taka zachowawcza strategia nieuchronnie doprowadzi do wyeliminowania z rynku dużej liczby małych systemów ciepłowniczych.

Plany dostosowania kotłów do Dyrektywy MCP u badanych wytwórców ciepła w Małopolsce



Źródło: Raport wyników badań wytwórców ciepła w województwie małopolskim pn. *Likwidacja niskiej emisji i modernizacja ciepłownictwa w kontekście wymagań dyrektywy MCP*, IEŚ 2017

Badani w Małopolsce wytwórcy ciepła pytani o sposób dostosowania swoich instalacji do Dyrektywy MCP najczęściej (w ponad 40%) wskazywali, że będą instalować filtry workowe i podnosić sprawność kotłów. Szczegóły przedstawiono na powyższym wykresie.

Pomimo bardzo dobrej znajomości dyrektywy tylko w jednym z ponad 50 przypadków jest już podjęta decyzja o budowie nowej instalacji wyposażonej w układ kogeneracji. W kilku przypadkach wskazano, poniekąd błędnie, na możliwość skorzystania z derogacji ciepłowniczej*, ponieważ te wskazane w Dyrektywie (art. 6 pkt 3,5,6) umożliwiają jedynie przedłużenie o 5 lat terminu na dostosowanie instalacji w przypadku, gdy jest wykorzystywana krócej niż 500 godzin rocznie (a więc wyłącznie przez źródła o wybitnie szczytowym charakterze) lub wytwarzane ciepło w ilości więcej niż 50% dostarczane jest do publicznej sieci ciepłowniczej ze źródeł większych niż 5 MW.

* Derogacja to warunkowe zwolnienie z obowiązku przestrzegania dopuszczalnych norm.

Te czynniki są przyczyną dalece niekorzystnej koniunktury dla ciepłownictwa. Przegląd prognoz demograficznych publikowanych przez GUS wskazuje na postępujące zmniejszenie liczby ludności w miastach, z tym że w miastach małych to tempo jest dwu- trzykrotnie wyższe niż w miastach bardzo dużych.

Ciepłownicy w małych miastach muszą zatem oswoić się z możliwością powolnego wymierania małych systemów.

Niezaprzeczalnie bardzo wiele zewnętrznych, niezależnych uwarunkowań nie sprzyja ciepłownikom w małych miastach. Jednym z głównych wyzwań są oczekiwania emisyjne.

W ostatnich latach przeprowadzono dostosowanie instalacji wytwórczych do nowych wymagań emisyjnych, które obowiązują od 2016 roku, wkrótce ciepłownie o mocy od 1 do 50 MW będą musiały być dostosowane do Dyrektywy MCP. Prowadzona od lat 90. wymiana tradycyjnych, kanałowych sieci ciepłowniczych na sieci preizolowane o dobrych standardach izolacyjności w większości firm jest dopiero w okolicach półmetka. Od szeregu lat wykonana jest automatyzacja węzłów cieplnych (było to nakazane warunkami koncesji wydawanymi przez Prezesa URE w latach 1997–1998). Wpłynęło to na podniesienie jakości świadczonych usług, ale też na obniżenie przychodów

przedsiębiorstw ciepłowniczych. Kolejnym najsilniej oddziałującym na ciepłownictwo procesem były i są termomodernizacja oraz poprawa efektywności energetycznej.

Obserwacja raportów corocznych Prezesa URE wskazuje, że rentowność branży jest niska i można postawić tezę, że niekoniecznie zależy od samych firm, a od działań regulatora i często sezonu grzewczego. Bardzo istotnym czynnikiem rozwoju jest wykorzystywanie szans pojawiających się w otoczeniu, wręcz ich kreowanie.

WYMÓG EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ SYSTEMÓW CIEPŁOWNICZYCH

Problemy przedsiębiorstw ciepłowniczych w dużej mierze zależą od wykorzystywanej technologii wytwarzania ciepła. Ustawa Prawo energetyczne wprowadza następującą definicję efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego.

> Przez **efektywny energetycznie system ciepłowniczy** lub chłodniczy rozumie się system ciepłowniczy lub chłodniczy, w którym do wytwarzania ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej w:
> 1) 50% energię z odnawialnych źródeł energii lub
> 2) 50% ciepło odpadowe lub
> 3) 75% ciepło pochodzące z kogeneracji lub
> 4) 50% połączenie energii i ciepła, o których mowa w pkt 1–3."*

* ustawa Prawo energetyczne art. 7b, u. 4.

Przełożenie tych zapisów na opisany kształt branży ciepłowniczej może implikować jej nieformalny podział na:

- „**Ciepłownictwo metropolitalne**" – głównie firmy o charakterze dystrybucyjnym, kupujące energię cieplną (w części o charakterze ciepła odpadowego) od dużych elektrowni lub elektrociepłowni, będących we władaniu innych podmiotów. **Spełniają one ostre wymagania**

emisyjne oraz najczęściej spełniają kryteria tzw. efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych. Można je określić jako „**firmy dobrze urodzone**".

- „**Ciepłownictwo powiatowe**" – najczęściej spółki samorządowe bądź z większościowym udziałem samorządów, wytwarzające ciepło we własnych lokalnych ciepłowniach opartych o paliwa węglowe i dystrybuujące ciepło własnymi sieciami. **Z perspektywy niskiej emisji raczej bezproblemowe**, duże problemy w zakresie rozwoju – brak rynku, nadwyżki mocy, można je określić jako „**firmy upośledzone nie z własnej winy – źle urodzone**".
- **Inne** – ciepłownie i sieci podmiotów zarządzających budynkami w małych miejscowościach. Często poza zakresem koncesjonowania i taryfowania, ale z wieloma problemami „ciepłownictwa powiatowego" i dodatkowo problemami wynikającymi z wielobranżowości. Zwykle spełniają wymagania w zakresie emisji i są w tym zakresie efektywniejsze niż małe kotły na paliwa stałe w domach jednorodzinnych.

Podział technologiczny w połączeniu z prawodawstwem dotyczącym pomocy publicznej potęguje problemy przedsiębiorstw eksploatujących tzw. nieefektywny energetycznie system – a więc najczęściej tych z małych miasteczek, z ciepłowniami opalanymi węglem (a nawet gazem), niewyposażone w układy skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej.

Warto podkreślić, że obecnie udzielenie pomocy publicznej na inwestycje w sektorze ciepłowniczym zgodnie z obowiązującymi przepisami możliwe jest, co do zasady, tylko dla efektywnych systemów ciepłowniczych lub chłodniczych. Wskazują na to przepisy rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz. Urz. UE z 26.6.2014 r. L 187/1, z późn. zm.) oraz Komunikatu Komisji – Wytyczne w sprawie pomocy państwa na ochronę środowiska i cele związane z energią w latach 2014–2020 (Dz. Urz. UE z 28.6.2014 r. C 200/1).

W konsekwencji, z możliwości wsparcia wykluczony jest szereg mniejszych ośrodków, które pilnie potrzebują wsparcia inwestycyjnego w celu modernizacji przestarzałych i nieefektywnych instalacji oraz sieci ciepłowniczych.

WYMAGANIA DYREKTYWY MCP

Kolejnym źródłem przyszłych problemów jest **Dyrektywa 2015/2193 w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (MCP)**. Dotyczy ona obiektów od 1 do 50 MW. Pierwsze obowiązki w zakresie rejestracji pojawią się 1 stycznia 2024 r. dla urządzeń większych niż 5 MW, za kolejne 5 lat dla mniejszych. Od 1 stycznia 2025 r. pojawią się nowe normy dopuszczalnej emisji, szczególnie dla pyłów w przypadku węgla dla nowych obiektów będzie to tylko 20 mg/m^3, dla istniejących (czyli oddanych do eksploatacji przed 20 grudnia 2018 r.) 50 mg/m^3. Wymusi ona kolejne inwestycje w źródła ciepła, czy to polegające na podniesieniu skuteczności oczyszczania spalin, czy to restrukturyzacji paliwowo-technologicznej.

W związku z tym będziemy mieli niewątpliwie do czynienia ze wzrostem kosztów wytwarzania. Do tego znaczny zakres sieci przeznaczonych do zmodernizowania przyczyni się do kolejnych wydatków. Różnica w cenie ciepła zdalaczynnego z małych ciepłowni węglowych i małych lokalnych kotłowni gazowych już jest coraz mniej dostrzegalna. W wielu miastach te małe gazowe źródła już dzisiaj gwarantują niższe ceny ciepła dla odbiorców i nie wymagają dużych nakładów inwestycyjnych. Jaki scenariusz możemy zatem przewidzieć po dalszych działaniach ograniczających wsparcie nieefektywnych systemów ciepłowniczych, które muszą zainwestować w nowe technologie spełniające wymagania Dyrektywy MCP? Już dzisiaj ciepłownicy szacują, że doposażenie kotłowni węglowych w systemy oczyszczania spalin spełniające wymagania dyrektywy przełoży się na wzrost kosztów wytwarzania ciepła od 5 do 15 PLN/GJ (ok. 10–30%).*

* Raport wyników badań wytwórców ciepła w województwie małopolskim pn. *Likwidacja niskiej emisji i modernizacja ciepłownictwa w kontekście wymagań dyrektywy MCP*, IEŚ 2017.

Warunki dla inwestowania i rozwoju dla ciepłowników są coraz trudniejsze. Tak dla firm metropolitalnych, jak i powiatowych, z tym że te pierwsze najczęściej spełniają kryteria efektywnego systemu ciepłowniczego i mogą wspierać działania inwestycyjne i rozwojowe bezzwrotnymi środkami POIiŚ i innych programów wspieranych pomocą publiczną, które są niedostępne dla tych drugich. Wymienić tutaj należy na przykład Konkurs Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko działanie 1.5 (POIiŚ 1.5), do którego dostęp jest ograniczony przez warunki udzielania pomocy publicznej, określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2015 r. w sprawie udzielania pomocy publicznej na projekty inwestycyjne w zakresie budowy lub przebudowy sieci ciepłowniczej lub chłodniczej, będącą częścią efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego i chłodniczego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 (Dz. U. z 05.11.2015 poz. 1802).

Czy zatem małe ciepłownictwo skazane jest na likwidację? Czy istnieją możliwości funkcjonowania małych systemów ciepłowniczych w zgodzie z prawodawstwem i polityką środowiskowo-energetyczną Unii Europejskiej przy zapewnieniu konkurencyjności?

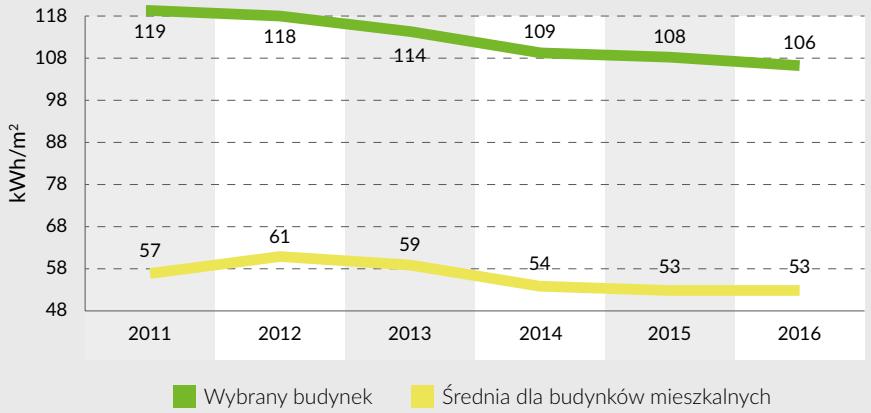
WPŁYW TERMOMODERNIZACJI NA RYNEK CIEPŁOWNICZY

Procesy termomodernizacyjne mają istotny wpływ na branżę ciepłowniczą, prowadząc do zmniejszania potrzeb cieplnych, zwłaszcza w nowych budynkach. Jeszcze dwadzieścia kilka lat temu nieduży blok mieszkalny składający się z 30 mieszkań zużywał dla celów grzewczych rocznie 1400–1500 GJ (388–444 MWh). Obecnie ten sam blok po termomodernizacji lub podobny nowy zużywa maksymalnie 800–900 GJ. Zmniejszenie zużycia wpływa na przychody przedsiębiorstw ciepłowniczych, są one mniejsze co najmniej o połowę przy nakładach inwestycyjnych mniejszych o co najwyżej 20–30% na podłączenie budynków o dwukrotnie niższych potrzebach. Sytuację pogarsza znacząca

nadpodaż mocy w źródłach i redundancja sieci ciepłowniczych, generujące wysokie koszty stałe, wzrost strat i spadek atrakcyjności cenowej. Ograniczenie zużycia ciepła na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat wynosi nawet 70–80%.

Poniższy wykres ilustruje zmiany jednostkowego zużycia energii cieplnej w rzeczywistej grupie budynków w latach 2011–2016 w Tarnowie.

Trendy malejącego zużycia energii w budownictwie mieszkaniowym



Źródło: http://analizy.mpec.tarnow.pl/analizy/trendy.php?adres=Wiejska+15-17&miasto=Tarn%C3%B3w

Jak wynika z powyższego wykresu, budynki mieszkalne w Tarnowie w ostatnich 6 latach zmniejszyły zużycie energii (odniesione do warunków porównywalnego sezonu grzewczego) o ponad 10%. Zużywają one aktualnie około 100 kWh/m^2/rok. Trzydzieści lat temu zużycie to wynosiło około 300 kWh/m^2/rok. Obecnie najbardziej efektywne energetycznie budynki (co nie oznacza jeszcze, że są one pasywne lub nadzwyczaj energooszczędne) faktycznie zapewniają komfort cieplny mieszkańców przy zużyciu rzędu 50 kWh/m^2/rok.

Jak w takich warunkach funkcjonuje ciepłownictwo? Które firmy dobrze się rozwijają, a których przyszłość stoi pod znakiem zapytania?

ROSNĄCE KOSZTY
PRZYŁĄCZENIA ODBIORCY

Znacząco wzrastają koszty pozyskania nowych odbiorców. W poniższej tabeli przestawiono hipotetyczny przykład porównania nakładów na pozyskanie 1 MW mocy u nowych odbiorców w latach 90., obecnie i po wdrożeniu Warunków Technicznych, które będą obowiązywały od 2021 roku (WT21)*.

Przyjęto, że dla podłączenia jednego bloku mieszkalnego potrzebujemy wybudować około 20 m.b. sieci rozdzielczej i około 15 m.b. przyłącza. W tzw. starym budownictwie blok pięciokondygnacyjny trzyklatkowy zazwyczaj miał zapotrzebowanie mocy na poziomie 200 kW, obecnie około 100kW. Według Warunków Technicznych, które będą obowiązywać od 1 stycznia 2017 r. wartość ta może obniżyć się nawet do poziomu 50 kW, co oznacza, że dla pozyskania 1 MW mocy konieczne będzie podłączenie nawet 20 podobnych bloków w podwyższonym standardzie energetycznym.

* Obwieszczenie Ministra Infrastruktury I Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Zał. 2.

Dynamika wzrostu nakładów inwestycyjnych w ciepłownictwie po podwyższeniu standardów energetycznych		Standard		
		Stare budownictwo	WT 2017	WT 2021
Moc budynku	kW	200	100	50
Liczba budynków/1MW		5	10	20
Szacunkowa długość sieci rozdzielczej	L [m]	100	200	400
Średnica sieci rozdzielczej	Dn [mm]	80	80	80
Szacunkowa długość przyłączy	L [m]	75	150	300
Średnica przyłączy	Dn [mm]	32	25	25
Nakład sieci rozdzielczej	PLN	147 000	294 000	588 000
Nakład przyłącza	PLN	83 700	159 300	318 600
Nakład węzły	PLN	200 000	300 000	400 000
Nakłady łącznie	**PLN**	**430 700**	**753 300**	**1 306 600**
Dynamika wzrostu nakładów			**74.90%**	**203,37%**

Źródło: Opracowanie własne

Wybudowanie 20 indywidualnych, małych kotłowni w 20 blokach i około 700 m.b. sieci gazowej zamknie się porównywalną kwotą.

Podobnie na efekty działalności przedsiębiorstw ciepłowniczych od lat wpływa termomodernizacja. Na początku lat 90. statystyczny budynek mieszkalny w Krakowie podłączony do miejskiej sieci ciepłowniczej potrzebował do celów grzewczych około 360 kW/m^2/rok (1 GJ/m^2/rok). Dzisiaj mniej niż połowę tej wartości. Według portalu *Analiz zużycia ciepła** prowadzonego przez MPEC w Tarnowie najlepsze budynki mieszkalne w tym mieście obecnie zużywają około 50 kW/m^2/r (0,14 GJ/m^2/rok).

* http://analizy.mpec.tarnow.pl/

Benchmarking przykładowego budynku z najlepszym i najgorszym wskaźnikiem zużycia ciepła w roku 2016

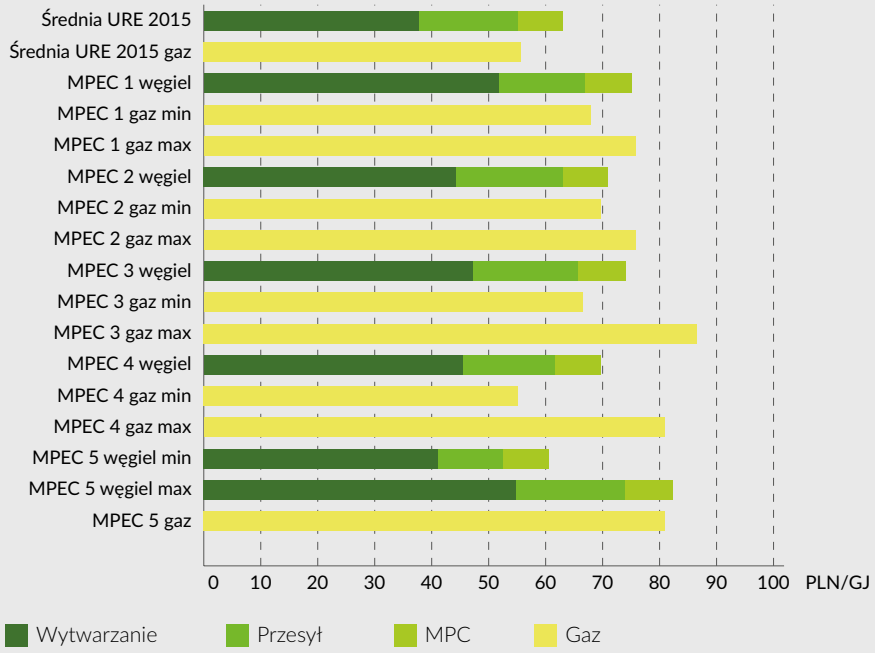
Źródło: http://analizy.mpec.tarnow.pl/analizy/budynek.php?miasto=Tarn%C3%B3w&adres=Wiejska+15-17&rok=2016

Malejące zapotrzebowanie na ciepło spowodowane podwyższaniem standardów efektywności energetycznej w budynkach jest doskonałe dla ochrony klimatu, ale znacząco zmienia warunki dla zdalaczynnej dostawy dla ciepła. Do niedawna granica atrakcyjności ciepłowniczej obszaru zaczynała się na poziomie 200–250 kW/ha. Przy wysokich standardach efektywności energetycznej liczba takich obszarów będzie malała, tak nowych, jak również tych istniejących.

W ciągu najbliższych kilkunastu lat nowoczesne energooszczędne budownictwo spowoduje kolejne przewartościowanie struktury odbiorców ciepła. Zapotrzebowanie mocy do ogrzewania do poziomu 10–20 W/m^2 sprawi, że progowym klientem ciepłowników staną się obiekty o powierzchni rzędu 5–10 tys. m^2, zatem będą to już budynki mieszkalne nie 20–30 mieszkaniowe, ale 100–mieszkaniowe.

Rodzi się w tym miejscu pytanie o granice minimalnej wielkości systemów ciepłowniczych oraz determinanty ich funkcjonowania i rozwoju. W kolejnych miastach przybywa małych, indywidualnych kotłowni gazowych. Niektóre

Porównanie jednoskładnikowych cen ciepła w małych systemach ciepłowniczych i z indywidualnych kotłowni gazowych obecnie i po dostosowaniu ciepłowni węglowych do dyrektywy MCP



Źródło: Opracowanie własne

już podjęły decyzję o sukcesywnej likwidacji źródeł centralnych i sieci oraz realizacji strategii zaopatrzenia w ciepło za pomocą takich małych źródeł. Przemawia za tym atrakcyjność cenowa takiego rozwiązania. Powyższy wykres ilustruje porównanie średnich jednoskładnikowych cen ciepła w małych i średnich miastach województwa małopolskiego z ciepłowni centralnych i sieci, z uwzględnieniem wpływu ich dostosowania do wymagań Dyrektywy MCP i cen z lokalnych kotłowni gazowych prowadzonych przez te same przedsiębiorstwa.

FUNDAMENTALNE PYTANIA I WNIOSKI

Strategia ciepłownictwa w małych miastach wymaga pilnej aktualizacji i głębokich przemyśleń. W związku z tym konieczna będzie odpowiedź na kilka fundamentalnych pytań:

- Czy strategia zachowawcza, polegająca wyłącznie na dostosowaniu do standardów emisyjnych istniejących kotłów węglowych (najczęściej montaż filtrów workowych) oraz ponoszenie niezbędnych wydatków na modernizację sieci zapewni konkurencyjność w porównaniu do małych źródeł gazowych?
- Czy istnieje potencjał rynku usług w sezonie pozagrzewczym (ciepła woda użytkowa, ciepło technologiczne) dla restrukturyzacji technologicznej w kierunku budowy układów koregencyjnych?
- Czy w kontekście przepisów o pomocy publicznej zasadną jest odbudowa potencjału wytwórczego w oparciu o paliwo biomasowe i tworzenie systemu ciepłowniczego efektywnego energetycznie?
- Jak duże jest prawdopodobieństwo atomizacji systemu polegającej na budowie indywidualnych, małych kotłowni gazowych w budynkach odbiorców, skutkującej ograniczeniem wykorzystania potencjału sieci i centralnego źródła, a w konsekwencji wzrost kosztów stałych i spadek atrakcyjności dostawy systemowej?

Trudno dzisiaj jednoznacznie odpowiedzieć na wszystkie wyżej postawione pytania. Odpowiedź na pewno musi odnosić się do indywidualnych, lokalnych uwarunkowań każdego systemu. W wielu wypadkach rozwiązaniem mógłby być program wsparcia dla małych systemów ciepłowniczych, podejmujących restrukturyzację technologiczną polegającą na zamianie kotłów na opalane biomasą. Takie działanie mogłoby rozwiązać jednocześnie kilka problemów – w tym dwa najistotniejsze: przyczyniłoby się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza i zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz pozwoliłoby na dostosowanie mocy urządzeń wytwórczych do zmieniającego się popytu.

Wnioski:

1. Prawodawstwo Unii Europejskiej bez wątpienia wskazuje na dwa najważniejsze kierunki funkcjonowania i rozwoju ciepłownictwa:
   - wykorzystanie ciepła pochodzącego z wysokosprawnej kogeneracji,
   - wykorzystanie ciepła pochodzącego z biomasowych ciepłowni neutralnych z perspektywy emisji CO_2 lub ciepła odpadowego.
2. Małe ciepłownictwo musi głęboko zweryfikować plany strategiczne. Czas rozpocząć tworzenie wielowariantowych master planów funkcjonowania za 10–20 lat w uwarunkowaniach UE.
3. Ciepłownictwo oparte o tradycyjne ciepłownie węglowe w małych miastach, w których nie ma wysokiego budownictwa, w perspektywie kilkudziesięciu lat zostanie wyeliminowane poprzez tańsze i bardziej przyjazne dla środowiska systemy.
4. Organizacje samorządu gospodarczego oraz *think tanki* powinny rozpocząć pracę nad określeniem determinant dla budowy strategii zmian dla różnych typów małych systemów ciepłowniczych.
5. Zaleca się wsparcie najmniejszych firm poprzez uruchomienie w pierwszym etapie pomocy technicznej na opracowanie master planów, a w kolejnych ich wdrożenie.

PORÓWNANIE PROGRAMU PACE (USA) I JAWOR (POLSKA/MAŁOPOLSKA)

ANNA **SOKULSKA**
MAREK **ZABOROWSKI**
INSTYTUT EKONOMII ŚRODOWISKA

W niniejszym tekście porównujemy dwa programy modernizacji budynków, realizowane w różnej skali w różnych państwach położonych na przeciwległych kontynentach. I właśnie dlatego to porównanie jest tak interesujące. **Amerykanie opracowali i wdrożyli program mający z naszego polskiego punktu widzenia cechy rewolucyjne, takie jak na przykład powiązanie kredytu z budynkiem, a nie jego właścicielem, czy powiązanie kredytu z systemem podatkowym**, co skutecznie pomaga w rozwiązaniu problemów związanych ze zdolnością kredytową.

Porównanie programu PACE z programem Jawor pokazuje nieefektywność polskiego programu i szerzej, polskiego podejścia do wspierania modernizacji budynków.

PROGRAM PACE

Program PACE* (Property Assessed Clean Energy) to innowacyjne narzędzie finansowania między innymi działań służących poprawie efektywności energetycznej budynków, takich jak ocieplenie, wymiana źródła ciepła czy instalacji, a także zastosowanie OZE.

* http://pacenation.us/

Program PACE polega na stworzeniu przez samorządy lokalne specjalnych stref podatkowych. Właściciele budynków zlokalizowanych w tych obszarach mogą

skorzystać z finansowania do 100% inwestycji na działania proefektywnościowe, które jest zwracane w formie dodatkowego zobowiązania podatkowego (ang. tax assessment). To dodatkowe zobowiązanie podatkowe jest podobne do kredytu, chociaż formalnie nie jest traktowane jak kredyt. Mechanizm PACE umożliwia zwrot zadłużenia w częściach/ratach przez okres do 20 lat. Spłata odbywa się raz do roku jako dodatek do podatku od nieruchomości.

Uzyskanie finansowania powiązane jest z hipoteką budynku, więc nawet osoby o niskich dochodach (często zagrożone lub doświadczające problemu ubóstwa energetycznego) mają szansę je uzyskać.

Zobowiązania są związane z nieruchomością, a nie z jej właścicielem (w przypadku sprzedaży nieruchomości zarówno zobowiązania jak i zyski z działań zostają z budynkiem, choć właściciel ulega zmianie).

Środki finansowe dostarczane są przez władze stanowe lub jednostki administracji lokalnej i mają atrakcyjną wysokość oprocentowania (lub są w ogóle nieoprocentowane). Oszczędności wynikające z podjętych działań dla budynku (widoczne między innymi w niższych rachunkach za ciepło czy prąd) są często wyższe niż zobowiązania wynikające ze spłaty kosztów tych działań, przez co właściciel budynku osiąga wyraźną korzyść finansową. **Dodatkowo, tak jak w przypadku amerykańskich hipotek, odsetki od zobowiązania właściciel może odliczyć od podatku**.

Po raz pierwszy rozwiązanie w formule PACE zastosowano w Berkeley w Kalifornii w 2007 roku, a w latach następnych rozprzestrzeniło się ono po innych stanach USA, a także w Kanadzie i w Australii (trwają również prace nad wdrożeniem programu w Europie* i w Azji**). W USA w ponad 30 stanach funkcjonuje prawo umożliwiające uruchomienie programów w formule PACE, a w około 20 stanach takie programy już działają. Programy dla budynków mieszkalnych są dostępne w 7 stanach (w 3 program tylko dla budynków mieszkalnych, a w 4 stanach łączony dla budynków mieszkalnych i komercyjnych).

W celu skorzystania z Programu zainteresowany nim właściciel budynku kontaktuje się z instytucją odpowiedzialną za program PACE w swoim regionie. Instytucja ta

* http://www.gnefinance.com
** https://www.usaid.gov/india/energy-environment-and-global-climate-change/

zapewnia kontakt do certyfikowanego wykonawcy, który przeprowadza analizę budynku i proponuje rozwiązania mające „sens".

Między innymi **na cele promowania PACE stworzono PaceNation, który sam siebie definiuje jako „ruch" (ang. Movement) osób i organizacji, które połączyły siły, by wspierać finansowanie PACE**. Środki na działanie ruchu pochodzą z zasobów różnego rodzaju fundacji, na przykład the Energy Foundation, the Rockefeller Brothers Fund, the Kresge Foundation, the Tilia Fund.

Od początku istnienia w ramach różnych programów PACE wykonano projekty dla ponad 158 000 domów na kwotę ponad 3,7 mld dolarów, z czego większość (58%) stanowiły działania poprawiające efektywność energetyczną.

Konkretnym przykładem programu w formule PACE, skierowanego wyłącznie do właścicieli domów, jest program HERO* realizowany w Kalifornii. Jest to „program-lider", odpowiedzialny za realizację 70% wszystkich projektów PACE w Stanach Zjednoczonych. Z HERO można korzystać w ponad 350 miastach i do tej pory w jego ramach sfinansowano działania za ponad 1,4 mld USD. **Działania w programie HERO mogą być realizowane tylko przez specjalnie zatwierdzanych wykonawców**. Nie ma konieczności przeprowadzenia audytu, lecz jest on rekomendowany w przypadku renowacji całego budynku (musi być on wykonany przez certyfikowanego audytora, a jego koszt jest kosztem kwalifikowalnym). Nie ma dodatkowych, ukrytych opłat, a stawki oprocentowania są stałe. **Wysokość stopy procentowej waha się od 2,99% do 8,99%, a okres udzielania wsparcia od 5 do 25 lat****.

* https://www.renovateamerica.com/support

Szacunkowe przewidywane efekty programu HERO to:

- 17 mld kWh oszczędności energii elektrycznej (co odpowiada rocznym potrzebom ponad miliona budynków);
- 4,47 mld USD oszczędności na rachunkach za energię.

Oprócz programu HERO w stanie Kalifornia jest również możliwe skorzystanie z programu BENJI***, który przy udzielaniu decyzji o wsparciu bazuje na zdolności kredytowej (a nie na wartości budynku jak w przypadku HERO).

** http://news.energysage.com/hero-loan-program-interest-rates--terms/

*** https://www.renovateamerica.com/financing/benji

ZALETY PROGRAMU PACE

- wniosek składany jest lokalnie i w instytucji darzonej zaufaniem – lokalnym samorządzie,
- beneficjent nie musi ponosić wysokich kosztów „z góry" (up-front costs),
- dofinansowanie dostępne jest również dla osób, które mogłyby nie zostać pozytywnie ocenione pod względem zdolności kredytowej w banku,
- dzięki powiązaniu obowiązku spłat zobowiązań z budynkiem, a nie osobą, rozwiązywany jest problem obawy przed stratą środków wydanych na działania proefektywnościowe w przypadku sprzedaży budynku (w analizach amerykańskich pojawia się stwierdzenie, że wielu właścicieli zmienia dom co 5–7 lat, w Polsce częstotliwość zmiany domu jest znacząco niższa, także ten czynnik nie jest barierą),
- prosty sposób spłaty w formie corocznego podatku (jego wysokość jest zróżnicowana w zależności od stanu),
- wsparcie do 100% kosztów inwestycji,
- PACE nie wpływa na zadłużenie gminy (w przeciwieństwie do zobowiązań na przykład w formule ESCO w Polsce),
- samorząd lokalny musi przeprowadzić proces tworzenia specjalnej strefy podatkowej.

PROGRAM JAWOR

Program Jawor* jest programem priorytetowym WFOŚiGW w Krakowie, uruchomionym w 2016 roku i dotyczącym termomodernizacji budynków jednorodzinnych w Małopolsce.

Celem programu jest zmniejszenie „narażenia ludności na oddziaływanie pyłów PM_{10}, $PM_{2,5}$ oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji, zagrażających zdrowiu i życiu ludzi oraz negatywnie wpływających na stan środowiska, poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze w wyniku docieplenia przegród budowlanych".

W ramach programu dofinansowane mogą być następujące działania:

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków,
- ocieplenie dachów, stropodachów, stropów nad ostatnią kondygnacją,
- ocieplenie stropów piwnic,
- wymiana okien, drzwi zewnętrznych.

Maksymalna kwota dofinansowania wyliczana jest na podstawie wskaźników Funduszu, którymi są kwoty brutto określone dla poszczególnych, wyżej wymienionych działań.

Program ma formę pożyczki preferencyjnej (oprocentowanie w skali roku – 2%), pokrywającej do 90% kosztów inwestycji (minimalna kwota pożyczki – 10 tys. zł, maksymalna – 100 tys. zł) i umarzanej do wysokości 20%.

Niezbędne jest wykonanie audytu/oceny energetycznej modernizowanego budynku (zawierającej opis stanu istniejącego termomodernizowanego obiektu, a także możliwych do wykonania działań mających na celu dostosowanie obiektu do obowiązujących lub przyszłych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, wraz z wyliczeniem oszczędności energii). Warunkiem uzyskania pożyczki jest zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze o minimum 25%.

Potencjalny beneficjent składa wniosek w internetowym portalu w wersji elektronicznej oraz w wersji papierowej w siedzibie WFOŚiGW w Krakowie wraz z niezbędnymi dokumentami związanymi między innymi z zabezpieczeniem pożyczki.

* https://www.wfos.krakow.pl/oferta/programy/jawor/

Rozliczanie wniosku odbywa się na podstawie faktur.

Od rozpoczęcia programu w połowie 2016 roku do 20 czerwca 2017 r. podpisano w sumie ponad 100 umów na pożyczkę w wysokości około 5,5 mln zł (dane WFOŚiGW w Krakowie).

W promocję i informację o programie włączeni są tzw. ekodoradcy WFOŚiGW, których jest 5 na województwo.

WADY PROGRAMU JAWOR

- w Małopolsce niewystarczającą warstwę izolacji cieplnej posiada około 178 tys. budynków jednorodzinnych, tak więc skala programu (100 umów na rok) jest bardzo mała w porównaniu do potrzeb,
- konieczność wykonania audytu to dodatkowa trudność dla beneficjenta, który i tak ma dużo zobowiązań formalnych związanych z wnioskiem,
- sporym utrudnieniem jest konieczność złożenia papierowego wniosku w siedzibie WFOŚiGW w Krakowie (złe zrozumienie dobrej praktyki w postaci tzw. jednego okienka),
- program nie ma charakteru kompleksowego, bo nie dofinansowuje wymiany źródła ciepła, które ma ogromne znaczenie, jeśli chodzi o postawiony cel jakim jest zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza (jest informacja, że wymiana źródła może być dofinansowana w ramach MRPO, ale wymaga to składania osobnego wniosku, i gmina, w której się mieszka musiała wcześniej zgłosić potrzebę pozyskania środków na cel wymiany źródła),
- mała promocja i informacja, choć dobrze, że włączeni są w nią ekodoradcy regionalni, którzy są bliżej beneficjenta.

Porównanie programu Pace i Jawor	PACE/Hero	Jawor
Charakter zobowiązania	Podatkowo-kredytowe (tax assessment) + ulga podatkowa	Kredytowe
Typ wsparcia	Wsparcie do 100% wartości inwestycji z niskim lub zerowym oprocentowaniem, Ulga podatkowa (zobowiązanie spłacane wraz z podatkiem – a zatem możliwość natychmiastowej kompensaty ulgi)	Kredyt do 90% inwestycji, umarzalny w 20%, z oprocentowaniem w wysokości 2% w skali roku
Powiązanie z polityką państwa	PACE jest ogólnokrajowym „produktem/marką", w którym uczestniczą podmioty lokalne i regionalne	Niezależny instrument, wdrażany regionalnie przez WFOŚiGW
Okres kredytowania	25 lat	10 lat
Dodatkowe wymagania	Brak	Konieczność wykazania min. 25% oszczędności energii, konieczność zabezpieczenia kredytu
Udzielone wsparcie	Około 5 mld PLN w 350 miejscowościach w ramach konkretnego programu o nazwie Hero	5 mln PLN, 100 budynków
Przypisanie kredytu do budynku	Zobowiązanie jest związane z budynkiem	Zobowiązanie jest związane z kredytobiorcą
Konieczność stworzenia specjalnych stref podatkowych	Strefa podatkowa jest niezbędna	Nie trzeba tworzyć stref podatkowych
Audyt energetyczny	Nieobowiązkowy, zalecany dla większych działań	Obowiązkowy
Finansowanie	Władze regionalne	WFOŚiGW
Udział certyfikowanych wykonawców	Wymagany	Niewymagany
Kanał sprzedaży	Samorząd/certyfikowani wykonawcy	Dosłownie „jedno okienko" w siedzibie WFOŚiGW
Promocja/marketing	Aktywna promocja (PaceNation)	Brak promocji

Źródło: Opracowanie własne

PRZYKŁADY INNYCH, DOBRYCH PROGRAMÓW WSPARCIA MODERNIZACJI NA ŚWIECIE*

* Więcej informacji na temat wymienionych programów można znaleźć w publikacji *Efektywność energetyczna w Polsce. Przegląd 2017*, dostępnej na stronie iee.org.pl.

PROGRAM WSPARCIA WE FRANCJI

- program złożony z kilku elementów, w tym ekopożyczki z zerowym oprocentowaniem, ulgi podatkowej i dotacji dla najuboższych,
- przeciętna wysokość pożyczki to 30 tys. euro na 30 lat – pozwala ona na sfinansowanie nawet bardziej zaawansowanych prac modernizacyjnych,
- wysokość dotacji dla osób uboższych może sięgać do 10 tys. euro (w zależności od wysokości dochodów beneficjenta) i łączyć się z innymi formami pomocy,
- w ramach ulgi podatkowej można odliczać do 30% wydatków na sprzęt i działania modernizacyjne,
- program promuje kompleksowe podejście do termomodernizacji umożliwiając finansowanie szerokiego wachlarza prac,
- część budżetu programu pochodzi z europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych.

PROGRAM WSPARCIA W NIEMCZECH

- program złożony z niskooprocentowanej pożyczki oraz dotacji bezpośrednich,
- wysokość kredytu sięga 50 tys. euro na 30 lat (lub 100 tys. euro – pod warunkiem wykonania prac, dzięki którym budynek otrzyma certyfikat efektywności energetycznej „EffizienzHaus"),
- wartość dotacji sięga 30% wartości poniesionych kosztów (do 30 tys. euro),
- dodatkową zachętą jest dotacja do 50% (maks. 4 tys. euro) kosztów na zatrudnienie eksperta energetycznego,
- wysokość wsparcia zależy od osiągniętego poziomu efektywności energetycznej,
- program wspiera zarówno kompleksową modernizację jak i działania częściowe,
- w latach 2014 – 2016 w ramach programu wydano 11,3 mld euro, które dofinansowały inwestycje na łączną kwotę 22,6 mld euro w 759 800 domów, przyczyniając się do redukcji emisji CO_2 o 7,66 mln ton rocznie.

CO MOŻEMY ZYSKAĆ NA PAKIECIE ZIMOWYM?

ROZMOWA Z **PROF. DR HAB. INŻ. TADEUSZEM SKOCZKOWSKIM**
Z POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
PRZEPROWADZONA PRZEZ TOMASZA BOREJZĘ

Przykre jest to, że my w ogóle na takie propozycje i regulacje rzadko patrzymy przez pryzmat tego, co możemy zyskać, doszukując się tego, co możemy stracić. Nie pytamy, czy poniesienie kosztów w okresie przejściowym, nie będzie służyć temu, że skorzysta cała gospodarka i społeczeństwo – mówi o Pakiecie Zimowym prof. Tadeusz Skoczkowski.

Zróbmy ukłon w stronę tych, którzy nie wiedzą lub wiedzą mało. Co to jest Pakiet Zimowy?

Pakiet Zimowy to przygotowana przez Komisję Europejską propozycja bardzo szerokiej zmiany zaleceń, dyrektyw i rozporządzeń związanych z energetyką. Pakiet zawiera zestaw regulacji zorientowanych na utrzymanie konkurencyjności UE w erze transformacji rynków energetycznych w kierunku czystej energii. Pakiet Zimowy zawiera również rozwiązania wspierające rozwój zdecentralizowanego wytwarzania energii elektrycznej oraz jej magazynowania w celu rozwoju tzw. energetyki obywatelskiej. Przez wiele lat funkcjonowania różnych dyrektyw część mechanizmów działała lepiej, inne gorzej. Założono, że przyszedł czas, by dokonać podsumowania i uznano, że niektóre trzeba wzmocnić, inne zreformować lub usunąć. Zdecydowano się także skorelować polityki klimatyczną i energetyczną, które dotąd nie zawsze były dopasowane. To są dwie główne przesłanki ogłoszenia Pakietu Zimowego.

Dlaczego to jest ważne?

Jest tak ważne, jak ważna jest dla nas energia i jak ważne jest dla nas środowisko. Sektor energetyczny uchodzi, chyba słusznie, za najbardziej dla niego szkodliwy. Pomiędzy polityką energetyczną i polityką ochrony środowiska

istnieje sprzeczność. Część ludzi mówi, że z uwagi na technologie, które stosujemy, nie da się ich pogodzić a energetyki zrównoważyć. Inni mówią, że nie tylko jest to możliwe, ale ze względu na klimat – konieczne. W tym konflikcie górę wezmą interesy środowiska. To energetycy muszą dostosować się do wymogów środowiska. Obserwujemy jak w energetyce dokonuje się transformacja.

Wbrew utrwalonym schematom działania.

Ona musi odbywać się przy mocnym wsparciu politycznym, ponieważ jest łamaniem monopolu i przyzwyczajeń energetyki, co do technologii, zachowań, traktowania klientów. Te kwestie były przez długi czas ukształtowane. Od końca lat 90. ubiegłego wieku rynek energii, w którym dominował sektor wytwarzania, zaczął się zmieniać, między innymi za sprawą działań Komisji Europejskiej. Teraz w centrum jej polityki są prawa i obowiązki konsumentów. Jest to część Pakietu Zimowego, który ma zbudować nowe relacje konsumenckie. Obecnie przewaga jest po stronie energetyki. Komisja chce by były one bardziej partnerskie. Obywatele mają wziąć odpowiedzialność za transformację systemu energetycznego. Strategia opiera się na trzech głównych flarach: umocnieniu pozycji konsumenta jako uczestnika rynku; urzeczywistnieniu koncepcji inteligentnych domów i sieci oraz nacisku na zarządzanie danymi i ich ochronę.

ENERGIA CZYSTA, KONKURENCYJNA I BEZPIECZNA

Pakiet ma bilansować interes energetyki i środowiska. W jaki sposób?

Poprzez łamanie monopolu energetyki. Pakiet wskazuje jednej i drugiej stronie prawa i obowiązki. Energia jest towarem. Towar ma odbiorców. Komisja potrząsa energetyką mówiąc: to są wasi odbiorcy, mają prawo do energii, która ma być czysta, konkurencyjna i bezpieczna. To trzy

przymiotniki, które bardzo trudno zdefiniować, ale są one dobrze odbierane przez społeczeństwo. Dotąd między nami i dostarczającymi energię istniał w zasadzie jedynie rachunek, który musieliśmy za nią zapłacić.

Komisja chce to zmienić?

Chce wprowadzić nowe metody komunikacji. Pokazać czym jest energia, że trzeba ją oszczędzać, że każde jej niepotrzebne zużycie ma koszt ekologiczny. Chce także pokazać, że my konsumenci mamy prawa. Choćby do tego, żeby spółki energetyczne uczyły nas jak oszczędzać energię i żeby część przedsięwzięć mających na celu oszczędność energii była wykonywana u odbiorców wrażliwych. Pakiet Zimowy bardzo mocno podkreśla, by dotyczyło to zwłaszcza tych, których dotyka ubóstwo energetyczne. Takie rozwiązania od wielu lat istnieją na przykład w Anglii. Komisja stwierdza, że to jest dobra metoda i trzeba ją rozszerzać na całe społeczeństwo Unii Europejskiej. Moim zdaniem powinniśmy przyklasnąć temu pomysłowi.

Z jakiego powodu?

Pracując nad osiągnięciem celu oszczędności energetycznej i efektu ekologicznego, realizujemy jednocześnie cel społeczny. Pomagamy ludziom, którzy nie mogą zakupić energii w ilości potrzebnej, by godnie żyć.

Jak ma to wyglądać w praktyce?

Praktycznie to się odbywa poprzez systemy oszczędzania energii. Dyrektywa o efektywności energetycznej z 2012 roku nakłada na podmioty, które czerpią zyski ze sprzedaży energii, obowiązek jej oszczędzania. To brzmi nieco paradoksalnie, ale jest uzasadnioną społecznie dużą ingerencją władzy w działalność gospodarczą. By ją złagodzić wprowadzono coś, co nazwano usługami energetycznymi. Komisja Europejska mówi spółkom: nie sprzedawajcie kilowatogodzin energii, tysięcy metrów sześciennych gazu, sprzedawajcie usługę energetyczną – to, by ludzie siedzieli w ciepłych i oświetlonych mieszkaniach, by energii nie brakowało w pojazdach, i wszędzie tam gdzie jest potrzebna.

W ten sposób rozdzielamy zysk od ilości „towaru".

Zależność Unii Europejskiej od importu nośników energii jest rosnąca i wynosi ponad 55%. Płacimy ponad 500 mld euro rocznie za importowane nośniki energii. Europa próbuje więc zrobić wszystko, by nie obniżając komfortu życia, energii zużywać jak najmniej. To jest motywacją działań związanych z efektywnością energetyczną. Dlatego też Komisja mówi spółkom energetycznym, by sprzedawały nie „towar", gdzie zysk zależy od ilości, tylko usługę, gdzie płaci się za dostęp do komfortu, np. ciepła, światła w naszych domach.

Zapis w dyrektywie o efektywności energetycznej z 2012 roku, który jest przełożony na polską ustawę o efektywności energetycznej, zmusza podmioty działające na tym rynku do corocznego zmniejszania zużycia energii. Ten mechanizm przymusza sektor energii do oszczędzania. Bez jego zaangażowania ten proces będzie przebiegał bardzo opornie. Trzeba go więc zainteresować – bo jest to sektor, który ma bardzo duże zasoby intelektualne, ludzkie i kapitałowe – tym by stanął po stronie chcących oszczędzać energię.

Co najważniejszego Pana zdaniem zmienia Pakiet Zimowy?

Komisja zdecydowała się nie dokonywać żadnej gwałtownej zmiany. Usunięto to, co nie działało. Wzmocniono mechanizmy udane. Na przykład wspomniany obowiązek oszczędzania energii, który może być realizowany na różne sposoby. W Polsce i kilkunastu innych krajach europejskich, np. we Włoszech czy Francji, działa system białych certyfikatów. Obowiązek można jednak realizować metodami alternatywnymi – zachętami, podatkami, ulgami czy kształceniem odbiorców. Ważne jest to, by osiągnąć efekt 1,5% zaoszczędzonej energii rocznie.

PAKIET ZIMOWY W POLSCE

Jakich zmian można oczekiwać w Polsce?

W Polsce Panuje przekonanie, że Pakiet jest dla nas niekorzystny, ponieważ prowadzi do dekarbonizacji gospodarki i przedłuża obowiązek oszczędzania poza 2020 rok, który był zapisany wcześniej. Komisja chce by rynek energii wyprodukowanej z odnawialnych źródeł był coraz bardziej europejskim rynkiem wewnętrznym. Stopniowo będzie wprowadzany mechanizm, który naszym sąsiadom umożliwi korzystanie z naszych narzędzi wsparcia energetyki odnawialnej. Celem jest między innymi obniżenie cen energii dla odbiorców końcowych. U nas jest to jednak odbierane jako coś, co zaszkodzi naszemu sektorowi energetycznemu, ale też konsumentom. Przykre jest to, że my w ogóle na takie propozycje i regulacje rzadko patrzymy przez pryzmat tego, co możemy zyskać, doszukując się tego, co możemy stracić. Nie pytamy, czy poniesienie kosztów w okresie przejściowym, będzie służyć temu, że skorzysta cała gospodarka i społeczeństwo.

Tymczasem Komisja Europejska wprowadzając regulacje stara się bardzo starannie oszacować koszty oraz przyszłe korzyści, które odniosą Europejczycy. Dlatego Pakiet Zimowy ma ponad 1000 stron. Z tego zaledwie kilkadziesiąt stanowią propozycje zmian w przepisach prawnych. Reszta to uzasadnienie, które zawiera analizę trendów, symulacje, wyliczenia kosztów oraz zysków. Wytłumaczenie dlaczego zdecydowano się na takie, a nie inne rozwiązanie.

Co w takim razie możemy zyskać?

Zdecydowane polepszenie stanu środowiska. Bardzo dużo mówimy na temat polityki klimatycznej. Moim zdaniem podejście do niej jest w Polsce emocjonalne. Sprowadzamy ją w dużej mierze do wiary. Tymczasem, gdy chodzi o polityków, nieroztropnie jest mówić, że nie wierzy się w politykę klimatyczną, w zmiany spowodowaną przez człowieka. To błąd. Faktem jest, że nie jesteśmy w stanie w 100% udowodnić, iż coraz częstsze katastrofy naturalne, które widzimy w przyrodzie, są spowodowane działalnością człowieka. Pozostaje nam 5% niepewności. Jednak

nad tym, co dzieje się wokół nas i co wynika z protokołu podpisanego w Kioto, porozumienia paryskiego, należy się zastanawiać. Ci którzy nie zastanawiają się nad skutkami negowania polityki klimatycznej, a jednocześnie kształtują naszą politykę energetyczną, popełniają nadużycie w stosunku do całego społeczeństwa. Polityka klimatyczna jest największym motorem zmian zachodzących w polityce energetycznej. Nie dostrzeganie tego jest nadużyciem. Twierdzenie, że energia z odnawialnych źródeł jest droga, jest nieuprawnione. Zresztą mówienie, że energia powinna być tania, wywołuje mój sprzeciw. Ona nie musi być tania. Koszty muszą być takie, by umożliwić odbiorcom jej zakup, ale jednocześnie gwarantować to, by dostawy były niezawodne i bezpieczne dziś, jutro oraz pojutrze. Pojęcie taniej energii jest ryzykowne. To pierwszy mit, który męczy polityków.

MIT BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO

Jaki jest drugi?

Polityków męczy także bezpieczeństwo energetyczne. Mit tego, że zapewniają nam je surowce, które są „nasze". Dziś bezpieczeństwo zapewnia stabilny globalny rynek surowców energetycznych. On gwarantuje wykorzystanie naszych zasobów i korzystanie z zasobów innych krajów. Politycy kochają ten temat, ale nie udaje im się odpowiedzieć na pytanie o definicję tego, czym jest bezpieczeństwo energetyczne dla naszego i przyszłych pokoleń. Oczywiście dywersyfikacja, zakup nośników energii z różnych źródeł to bardzo dobre środki, ale też drogie. A potrafimy wyliczyć inne metody zwiększania bezpieczeństwa energetycznego, w tym efektywność energetyczną, odnawialne źródła energii, wzrost znaczenia generacji rozproszonej, świadomość społeczeństwa, zmianę jego nawyków. O tym jednak zapominamy.

ZOBACZYMY, JAK TO DZIAŁA

Czy propozycje zawarte w Pakiecie Zimowym są wystarczające?

Przede wszystkim na razie to jest tylko propozycja. Będzie wymagała poważnej dyskusji na forach europejskich. Kraje członkowskie niechętnie pozwalają Komisji na wtrącanie się w sektor energetyczny, który zawsze znajduje się pod specjalną ochroną rządów narodowych. Zobaczymy więc, co wyjdzie z negocjacji. Nie uważam, by jakikolwiek zapis w Pakiecie Zimowym był rewolucyjny. To raczej ewolucja i wzmocnienie tego, co działa. Unia Europejska ma nakreślony plan, by do 2050 roku emisja CO_2 zmniejszyła się o 85–90%. To oznaczałoby praktycznie całkowitą dekarbonizację sektora energetycznego. Moim zdaniem obecne propozycje nie wystarczą, by ten cel osiągnąć. Przy wielu z nich zapisano zresztą zastrzeżenie: „zobaczymy, jak to działa".

Sama Komisja jest zobowiązana do tego, by po kilku latach dokonać oceny skuteczności swojego działania. Z jednej strony osiąganie założonych celów ograniczania emisji, a z drugiej realizacja celów społecznych. Bardzo uważnie liczy się na przykład nowe miejsca pracy w sektorze odnawialnych źródeł energii i podkreśla, że mają zastępować stanowiska tracone w tych związanych z energetyką konwencjonalną. Komisja mówi, że powstało ich więcej niż ubyło.

BRAK STRATEGII

Jak wygląda perspektywa wdrażania dyrektywy budynkowej w Polsce? Stan domów jest zły.

Jest kiepsko, pomimo zasług różnych podmiotów, w tym polityków, którzy kiedyś stworzyli programy wsparcia termomodernizacji. Moim zdaniem dyrektywa budynkowa została w Polsce źle odczytana. Ominięto wiele jej przepisów i nie dostrzeżono, że ona niesie szansę dla nas. Na przykład taką, by kupując albo wynajmując dom lub mieszkanie wiedzieć, jakie będą koszty jego utrzymania.

To bardzo dziwne, że wciąż kupując mieszkanie patrzymy na cenę metra kwadratowego, pytamy w jakiej znajduje się miejscowości lub dzielnicy, ale nie zadajemy sobie pytania, ile wydamy na rachunki, czy to jest budownictwo energooszczędne.

To sprawy znajdujące się w centrum Pakietu.

W Pakiecie Zimowym zwiększenie efektywności energetycznej budynków jest jednym z priorytetów. Obecnie około 70% budynków w Europie nie spełnia wymogów efektywności energetycznej. 40% energii całkowitej w Unii Europejskiej jest zużywana w budynkach, to zdecydowanie więcej niż transport i przemysł. W Polsce udało nam się stworzyć karykaturę tego, co nakazywała nam ta dyrektywa. Standardy efektywności są wciąż niskie. Nie przykładamy do niej wagi, kiedy stawiamy nowe budynki. W ten sposób marnujemy ogromny kapitał społeczny. Zapisano tam wymóg opracowania wieloletniej strategii renowacji budynków. W związku z tym przejrzałem ostatnio to, co Polska przedstawiła jako strategię. Wniosek mam taki, że to nie jest strategia. To jest jakiś dokument, który zawiera wiele technicznych danych i opisów, ale na pewno nie spełnia kryteriów strategii. Negatywnie oceniają ją również analizy unijne.

Jest szansa na to, że taka strategia powstanie?

Gdybyśmy mieli odwagę, to tak. Gdyby jakakolwiek siła polityczna zaproponowała Polakom, zwłaszcza w małych miastach i na wsi, głęboką modernizację zasobów mieszkaniowych, to ta siła polityczna zyskałaby bardzo duży argument przy przebudowie naszego społeczeństwa. To produkt polityczny. Ciekawe jest i to, że w dyrektywie budynkowej pojawiają się teraz zapisy, które wprowadzają wymóg uwzględniania stacji do ładowania samochodów elektrycznych. To pokazuje, że na energetykę trzeba patrzeć zdecydowanie szerzej...

Na przykład?

Połączenie elektromobilności i rozwoju odnawialnych źródeł energii daje wspaniałą możliwość dopasowania tych dwóch sektorów do siebie. Możliwość korzystania z taniej

energii do ładowania samochodów, kiedy ktoś inny jej nie potrzebuje. Gdy nie ma tak dużego zapotrzebowania w gospodarstwach domowych oraz przemyśle. Wiele krajów Europy mówi: my wtedy będziemy ładować nasze auta, a jeżeli będzie potrzeba, to te samochody będą stanowić magazyn energii. Wielką trudnością, która jest nie do końca rozeznana, jest synergia różnych niepołączonych dotąd obszarów działalności gospodarczej: technologii wodorowych, OZE, e-mobilności, magazynowania energii, możliwości jej przesyłu na dalekie odległości. Kraje, które zbudują zrównoważoną energetykę i opanują działanie inteligentnych sieci przesyłowych, zyskają ogromną przewagę technologiczną.

Znaczenie wymienionych technologii rośnie.
Wiele krajów producentów nośników energetycznych przekonuje się boleśnie, że wprawdzie zarabiają na ich eksporcie, ale muszą ponosić duże koszty dopasowania swoich systemów do wymogów najnowszych technologii. Technologii, które kupują tam, gdzie sprzedają nośniki energii.

To stanowi przyczynek do refleksji nad tym w jaki sposób energetyka w Polsce powinna przyczyniać się do rozwoju innych sektorów gospodarki. Zamykaliśmy nasze stocznie w czasie, gdy w innych krajach produkowały one wieże i inne elementy konstrukcyjne do elektrowni wiatrowych. Pewna dalekowzroczność i umiejętność połączenia celów gospodarczych oraz społecznych, to jedno z większych wyzwań, jakie stoją przed politykami. Wąskie patrzenie na przyszłość energetyki, patrzenie przez pryzmat jednego nośnika energii, brak wpisania jej w szerszy obraz kraju to grzech, który życzyłbym sobie by był popełniany jak najrzadziej, w szczególności przez polityków.

SZANSA DLA KRAJU

Dostaje Pan wolną rękę i może z Pakietem Zimowym zrobić, co chce. Co Pan zmienia?
Nie zmieniałbym nic. Przejrzałbym to, co Komisja proponuje i jakie to ma konsekwencje dla Polski. Ale nie od strony kosztów i wysiłku. Od strony szans. Zwróciłbym uwagę

na to, gdzie gospodarka i społeczeństwo mogą zyskać. Nie zawahałbym się nad poniesieniem kosztów w perspektywie 2030 roku. Zastanowiłbym się, jaki może być twórczy wkład Polski w ostateczną wersję tego, co zaproponowała Komisja. Przyjrzałbym się okresom derogacji, mechanizmom finansowym wsparcia dla krajów, których nie stać na tak szybkie przystosowanie do wymogów. Wystrzegałbym się krytyki Pakietu i umacniania przekonania w społeczeństwie, że tysiącstronicowy Pakiet został przygotowany po to, by utrudnić nam życie i podnieść wysokość rachunków za energię. Pokazywanie kosztów, bez pokazywania korzyści, które możemy wynieść z tego jako naród, jest błędem. Mając dwa COP-y w Polsce zmarnowaliśmy dwie okazje do pokazania zalet i wad polityki klimatycznej. Gdybyśmy wrócili do tego, co media pokazywały przed wielkimi spotkaniami odbywającymi się w Polsce, mielibyśmy wizję czegoś przykrego, wiążącego się z kosztami dla kraju. Prawie nikt nie mówił, że to jest także szansa dla nas.

Ten obraz prezentuje się zwykle w czarnych barwach.

Ja zawsze przyrównuję efektywność energetyczną do zdrowego odżywiania. Dawniej wystarczyło mniej jeść i pić, by schudnąć. W tej chwili sytuacja wokół energetyki jest taka, że trzeba mniej pić, mniej jeść, ale także się gimnastykować. Dostrzegamy cel, interes, a nawet konieczność takich działań, ale nie znajdujemy w sobie energii, by to zrobić. Wykorzystałbym więc Pakiet Zimowy oraz COP, który ma się odbyć w przyszłym roku w Katowicach, do zaprezentowania społeczeństwu zalet i kosztów związanych z polityką klimatyczną. Nie znalazłem jednak nic takiego, co by zapalało czerwone światło. Oczywiście pojawia się tam dekarbonizacja, ale chciałbym znaleźć do niej taką drogę, która nie będzie prowadziła nas na margines Europy, jeśli chodzi o kwestie ochrony środowiska, powietrza, wykorzystania wody. Stać nas na tę drogę, ale wymaga ona dialogu, między innymi w obszarze działań naukowych oraz wzrostu świadomości społeczeństwa.

Któremu dziś mówi się najwyżej „co" ma robić, nie mówiąc „dlaczego" ma to robić?

Pozostawianie społeczeństwa w błogim przekonaniu, że energia po prostu skądś się bierze i będzie tania, jest niebezpieczne. Nie każdy obywatel musi znać technologie energetyczne i rozumieć szczegóły funkcjonowania sektora energetycznego, ale każdy powinien mieć najprostszą świadomość, że energię trzeba oszczędzać, że ona kosztuje i że oprócz rachunków, które płacimy, są ogromne koszty środowiskowe i zdrowotne. Potrzebuje świadomości, że energia musi kosztować i może być droższa. A zadaniem rządu jest, byśmy płacąc rachunki byli przekonani, że ich wysokość jest najniższą możliwą opłatą za komfort korzystania z energii, czystej i bezpiecznej. Dziś i w przyszłości. To zadanie jest niesłychanie zaniedbane. Mit Polski opartej na węglu, mit tego, że energia musi być tania, paraliżuje rzetelną dyskusję na temat jej znaczenia w naszym życiu. Polityka klimatyczna jest coraz powszechniej społecznie i politycznie akceptowalnym globalnym procesem, i jako taka jest ważnym stymulatorem i kryterium wyboru kierunku rozwoju społeczeństw.

Marek Zaborowski, demonstracja antysmogowa, Polski Klub Ekologiczny, rok 1988

AKTYWNA ROLA POLSKICH ORGANIZACJI POZARZĄDOWYCH W TWORZENIU PRAWA EUROPEJSKIEGO

EDYTA **WALCZAK**
INSTYTUT EKONOMII ŚRODOWISKA

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w Polsce jest tak zwana niska emisja pochodząca ze spalania węgla i innych paliw stałych w kotłach małej mocy (poniżej 500 kW) w celu ogrzewania budynków. Emisje z tego sektora odpowiadają za 52% zanieczyszczenia pyłem zawieszonym (PM_{10}), dla porównania emisje z sektora transportu to 10%, a z energetyki 9%. Emisje z sektora komunalno-bytowego odpowiadają za 87% całkowitej emisji rakotwórczego i mutagennego benzo(a)pirenu*. Szczególnie duży udział przypada na niskosprawne domowe kotły na węgiel i inne paliwa stałe, w których spalany jest węgiel niskiej jakości, a niejednokrotnie odpady. Dodatkowo, w Polsce jest 5 mln domów jednorodzinnych z czego ponad 3,5 mln charakteryzuje się niskim standardem energetycznym**.

Problem zanieczyszczeń powietrza w Polsce nie jest problemem odosobnionym, ale dotyczy również znacznych obszarów Europy Środowo-Wschodniej.

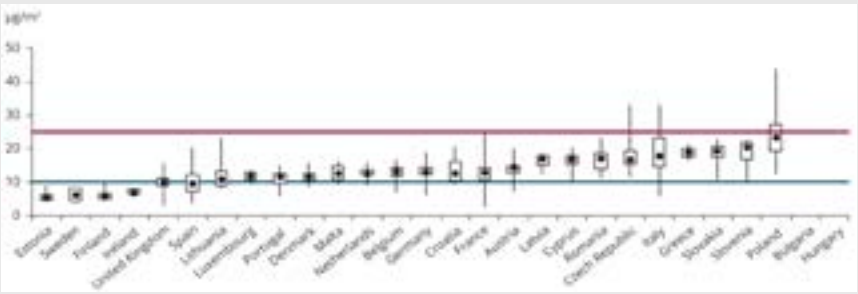
* Dane Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

** *Efektywność energetyczna w Polsce. Przegląd 2013.*

Średnioroczne stężenie pyłu PM_{10} na terenie Unii Europejskiej w 2015 r.

Źródło: Air quality in Europe — 2017 report

Stężenie pyłu $PM_{2.5}$ w 2015 roku z podaniem mediany, min, max i przedziałem 25–75%.



Źródło: Air quality in Europe — 2017 report

Jedynym skutecznym sposobem zmniejszenia stężenia zanieczyszczeń pyłowych powietrza pochodzących ze spalania paliw jest wymiana/modernizacja źródła ciepła połączona z poprawą efektywności energetycznej budynków. Wsparciem dla działań związanych z efektywnością energetyczną budynków jest legislacja europejska, zwłaszcza europejskie dyrektywy EED – Energy Efficiency Directive i EPBD – Energy Performance of Buildings Directive. Zatem zapisy wyżej wymienionych dyrektyw mogą mieć istotny wpływ na działania poszczególnych krajów członkowskich związane ze zmniejszeniem stężeń substancji toksycznych w powietrzu.

Pod koniec 2016 roku Komisja Europejska opublikowała projekt dokumentów pod tytułem *Czysta energia dla wszystkich Europejczyków*, zwanych Pakietem Zimowym, które wprowadzają zmiany między innymi w dyrektywach EED i EPBD. W trakcie konsultacji Pakietu polskie organizacje pozarządowe rozpoczęły działania promujące problem poprawy jakości powietrza powiązany z efektywnością energetyczną budynków na arenie międzynarodowej. W działania te zaangażowały się między innymi inicjatywa Efektywna Polska/IEŚ, Buildings Performance Institute Europe (BPIE Polska), Fundacja Client Earth Pracownicy dla Ziemi.

13 grudnia 2016 r. Instytut Ekonomii Środowiska w ramach Inicjatywy Efektywna Polska wystosował i opublikował postulat uwzględnienia zagadnień związanych z ochroną powietrza w stanowisku polskiego rządu dotyczącym projektu aktualizacji Dyrektywy EED. W marcu 2017 roku BPIE zorganizowało warsztaty dla 37 przedstawicieli administracji publicznej, przedsiębiorców, organizacji pozarządowych, mediów, nauki oraz finansów, podczas których wypracowano stanowisko polskich interesariuszy wobec propozycji zmian w Dyrektywach EPBD i EED, które zostało przekazane Ministerstwu Infrastruktury i Budownictwa. Należy podkreślić że polski rząd nie wyraził żadnej opinii, zachował bierność, pomimo sygnalizowania problemu przez te organizacje.

W dniach 13 i 14 czerwca 2017 r. w Strasburgu przedstawiciele BPIE i ClientEarth odbyli spotkania z europarlamentarzystami dotyczące uwzględnienia problemu zanieczyszczeń powietrza w zapisach Dyrektywy EPBD. Dzięki spotkaniom problem zanieczyszczenia powietrza zewnętrznego został dostrzeżony w Parlamencie Europejskim. Kolejnym krokiem było spotkanie z Adamem Gierkiem, posłem-sprawozdawcą Europarlamentu, który podkreślał wagę modernizacji budynków, a o kwestiach powietrza mówił, że pojawiają się one w dyskusjach Komisji Europejskiej związanych z Dyrektywą. Równocześnie powiązanie między tematem jakości powietrza a złym stanem budynków jednorodzinnych promowaliśmy w mediach i wśród europejskich organizacji branżowych tj. Renovate Europe Compaign, EuroAce, EU–ASE.

O uwzględnienie tematu jakości powietrza w aktualizowanej Dyrektywie na poziomie unijnym zabiega również Komisja Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności (ENVI). W opinii przygotowanej przez Jytte Guteland z Komisji ENVI dla Komisji ITRE*, dotyczącej aktualizacji unijnej Dyrektywy, znalazły się poprawki, które wskazują na pozytywny wpływ poprawy efektywności energetycznej na jakość powietrza.

Wyżej wymienione działania doprowadziły do sukcesu. Udało się przekonać europarlamentarzystów do konieczności uwzględnienia problemu niskiej jakości powietrza w projekcie dyrektywy efektywności energetycznej. Jest to niespotykana dotąd sytuacja, w której polskie organizacje i Polacy biorą czynny udział w tworzeniu prawa europejskiego. Aktywną rolę w promowaniu problemu jakości powietrza odgrywa również europarlamentarzystka Rebecca Harms, która w imieniu grupy Verts/ALE zgłosiła trzy poprawki do projektu opinii Anneli Jäätteenmäki, dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków, odnoszące się do zagadnień związanych z jakością powietrza**.

* http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-%2f%2fEP%2f%2fNONSGML%2bCOMPARL%2bPE-604.565%2b05%2bDOC%2bPDF%2bV0%2f%2fPL

** http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/ENVI/AM/2017/09-07/1128488PL.pdf

Poprawka 25 (2a) Poprawa efektywności energetycznej budynków zmniejsza popyt na paliwa do ogrzewania, w tym w szczególności na paliwa stałe do ogrzewania, a tym samym przyczynia się do poprawy jakości powietrza dzięki mniejszej emisji zanieczyszczeń i osiągnięcia, w racjonalny pod względem kosztów sposób, celów unijnej polityki jakości powietrza, określonej w szczególności w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/22841a. Efektywność energetyczną należy zatem traktować jako element polityki zapewniania jakości powietrza, w szczególności w państwach członkowskich, w których sprostanie unijnym limitom emisji zanieczyszczeń powietrza napotyka trudności, a efektywność energetyczna mogłaby pomóc w osiągnięciu tych celów.

Poprawka 74 (9a) W bazowych obliczeniach optymalizacji kosztów na potrzeby opracowania długoterminowych strategii renowacyjnych państw członkowskich i decyzji dotyczących powiązanych minimalnych kryteriów charakterystyki należy również należycie uwzględniać wartość ekonomiczną dodatkowych korzyści ze środków w zakresie efektywności energetycznej, takich jak tworzenie miejsc pracy, wartość aktywów, ograniczenie zależności od importu, zdrowie oraz jakość powietrza wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, przy czym należy wykorzystać zharmonizowane wartości referencyjne, stanowiące część wytycznych do unijnej metodologii obliczania optymalizacji kosztów.

Poprawka 108 (13) Aby zapewnić jak najlepsze ich wykorzystanie na potrzeby renowacji budynków, środki finansowe dotyczące efektywności energetycznej powinny zostać powiązane z gruntownością renowacji i podejściem całościowym, tak aby zapewnić wysoką efektywność energetyczną określonych budynków lub obszarów. Renowacje takie powinny być oceniane przez porównanie charakterystyki energetycznej przed renowacją i po niej oraz przez porównanie poziomu wartości odniesienia dotyczących korzyści niezwiązanych z energią, takich jak komfort, jakość powietrza, ubóstwo energetyczne i dostęp do zrównoważonej mobilności mieszkańców przed renowacją i po niej.

Zapisy w dyrektywie pozwalają powoływać się na prawo europejskie przy tworzeniu regulacji krajowych. Krajowe Strategie Modernizacji Budynków oraz Zintegrowane Plany na rzecz Energii i Klimatu powinny uwzględniać cele środowiskowe związane z jakością powietrza zewnętrznego. Wprowadzenie zmian w pakiecie Komisji Europejskiej, które uwzględnią specyfikę nie tylko krajową ale i Europy Środkowej, pozwoli na realizację ważnych dla Polski projektów w zakresie ochrony powietrza, w oparciu o politykę i środki związane z efektywnością energetyczną.

Polsce stosunkowo rzadko udaje się „przepchnąć" zapisy na których jej zależy. Podkreślić należy, że ten sukces należy przypisać przede wszystkim wysiłkom organizacji pozarządowych.

INSTYTUT EKONOMII ŚRODOWISKA

Instytut Ekonomii Środowiska jest pozarządową organizacją specjalizującą się w obszarze ochrony środowiska, efektywności energetycznej i polityki klimatycznej. Obecnie działania IEŚ koncentrują się na dwóch powiązanych ze sobą kluczowych problemach ochrony środowiska w Polsce: zanieczyszczeniu powietrza wynikającemu ze spalania węgla i odpadów w domowych paleniskach oraz modernizacji budynków jednorodzinnych, których ogrzewanie jest głównym powodem zanieczyszczenia środowiska w Polsce.

EFEKTYWNA POLSKA

Efektywna Polska jest platformą współpracy zainicjowaną i moderowaną przez Instytut Ekonomii Środowiska. Działania prowadzone w ramach inicjatywy koncentrują się na dwóch zidentyfikowanych przez IEŚ problemach, takich jak modernizacja budynków jednorodzinnych oraz jakość powietrza w Polsce. Inicjatywa integruje organizacje i instytucje, w tym także stowarzyszenia branżowe, dla których te dwa problemy są ważne, ale nie reprezentuje interesów żadnej branży ani organizacji.

Więcej informacji na stronach:

www.iee.org.pl

www.efektywnapolska.pl

Instytut Ekonomii Środowiska

Efektywna Polska

ISBN 978-83-89230-50-8

9 788389 230508