

dr inż. Arkadiusz Węglarz^{1)*}
dr inż. Marek Zaborowski²⁾

Strategia termomodernizacji budynków w Polsce

DOI: 10.15199/33.2015.01.01

Podczas gdy nowe budynki muszą spełniać coraz wyższe standardy efektywności energetycznej, istniejące obiekty, zarówno publiczne jak i prywatne, są często niedogrzone i energochłonne. Ta różnica w poziomie energochłonności wynika przede wszystkim z ułomności dotychczasowych programów wspierania efektywności energetycznej, które zwykle były fragmentaryczne i wspierały pojedyncze technologie lub sektory.

Efektywna technologicznie i ekonomicznie termomodernizacja budynków wymaga kompleksowego podejścia do kwestii remontów, uwzględniającego charakterystykę zużycia energii w budynkach, a także kwestie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W artykule, na podstawie „Strategii modernizacji budownictwa: mapa drogowa 2050” (praca zbiorowa zrealizowana przez pracowników: Instytutu Ekonomii Środowiska (IEŚ); Buildings Performance Institute Europe (BPIE); Narodowej Agencji Poszanowania Energii S.A. (NAPE); Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A. (KAPE) oraz PwC), zdefiniowano potencjalny zakres programu kompleksowej poprawy efektywności w budynkach (w tym głębokiej termomodernizacji), wskazano segment, w którym termomodernizacja może przynieść największe korzyści całkowite, a także zaproponowano ramy systemu wsparcia finansowego takich działań.

Definicja głębokiej termomodernizacji

Głęboka termomodernizacja to zestaw działań remontowych i modernizacyjnych, prowadzących do zmniejszenia zużycia energii w budynkach. Ich zakres jest określony na poziomie optymalnym z punktu widzenia ekonomicznego. Do określania optymalnego zestawu działań modernizacyjnych wykorzystuje się metodę kosztu optymalnego. W ramach przygotowania dokumentu pt. „Strategia modernizacji budownictwa: mapa drogowa 2050” wykonano analizę procesu termomodernizacji 13 typów budynków metodą kosztu optymalnego, rozpatrując cztery warianty ich termomodernizacji oraz 7 nośników energii cieplnej (węgiel, gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, drewno, energia elektryczna, ciepło sieciowe). W wyniku tych analiz określono, że w warunkach polskich optymalne przedsięwzięcie termomodernizacyjne zgodnie z definicją głębokiej termomodernizacji, to:

- dodatkowe ocieplenie ścian zewnętrznych standardowym materiałem izolacyjnym (styropian, wełna mineralna) grubości 25 cm;
- dodatkowe ocieplenie stropodachu lub dachu standardowym materiałem izolacyjnym grubości 30 cm;
- dodatkowe ocieplenie stropu nad piwnicą lub podłogi na gruncie standardowym materiałem izolacyjnym grubości 20 cm;

¹⁾ Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Łądowej, KAPE S.A.

²⁾ Instytut Ekonomii Środowiska

^{*)} Autor do korespondencji: a.weglarz@kape.gov.pl; a.weglarz@il.pw.edu.pl

- zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła o sprawności maksymalnej 80%.

Rosnące ceny energii spowodują, że grubość klasycznej izolacji będzie coraz większa, co spowoduje problemy technologiczne. Aby ich uniknąć, opłacalne stanie się stosowanie nowoczesnych izolacji termicznych, takich jak: izolacje transparentne; izolacje próżniowe; aerozele; izolacje inteligentne; inteligentne okna elektrochromowe.

Izolacje transparentne łączą cechy materiałów o dobrej transmisyjności optycznej (przepuszczalności światła) i izolacyjności cieplnej. Polega to na tym, iż wykorzystywany jest efekt szklarniowy (jak w typowych osłonach szklanych) przy pozyskiwaniu energii promieniowania słonecznego, a jednocześnie znacznie ograniczone są straty ciepłe z powrotem do otoczenia zewnętrznego, tak jak w tradycyjnych izolacjach nieprzezroczystych.

Zastosowanie **izolacji próżniowej** pozwala zredukować grubość izolacji do kilku centymetrów. W zestawieniu z powszechnie stosowanymi materiałami, takimi jak styropian czy wełna mineralna, izolacje próżniową wyróżniają kilkakrotnie lepsze parametry izolacyjne.

Aerozele to substancje, których ponad 90% masy stanowi powietrze, natomiast resztę materiał tworzący strukturę aerożelu zbudowany z krzemionki. Aerozele to obecnie najlżejsze substancje stałe, niewiele gęstsze od powietrza. Materiały izolacyjne na bazie aerożelu charakteryzują się bardzo niskim współczynnikiem przewodnictwa cieplnego, który wynosi 0,014 W/(m·K).

Izolacje inteligentne charakteryzują się zmienną przewodnością cieplną w zależności od warunków zewnętrznych. Wykorzystują przede wszystkim próżniowe izolacje panelowe, które zawierają wypełnienie z włókna szklanego lub proszków umożliwiających przenoszenie obciążeń mechanicznych działających na izolację. Przez zmianę ciśnienia gazu w porach uzyskuje się współczynniki przewodzenia ciepła dostosowane do warunków zewnętrznych.

Osiągnięcie, w wyniku głębokiej termomodernizacji, bardzo dobrych parametrów cieplno-wilgotnościowych ścian, dachów i podłóg na gruncie wymusi zastosowanie równie nowoczesnych rozwiązań okien i powierzchni przezroczystych.

Inteligentne okna elektrochromowe (z zastosowaniem PV). Technologia elektrochromowa umożliwia kontrolowanie ilości światła (ciepła) wpadającego do budynku przez okna w wyniku ich przyciemniania lub rozjaśniania. W zimie okna ulegają rozjaśnieniu, zwiększając ilość ciepła doprowadzanego do pomieszczenia. W lecie z kolei ulegają zaciemnieniu i blokując światło, ograniczają ilość ciepła, a tym samym redukują zapotrzebowanie na chłodzenie pomieszczeń. Rozjaśnianie lub zaciemnienie okien odbywa się na skutek reakcji chemicznych uruchomionych niskim napięciem. Zastosowana w oknach cienka warstwa ogniwa fotowoltaicznego wykonanego ze stopu

niklowo-magnezowego ma możliwość wielokrotnego przełączenia się ze stanu przezroczystego na odblaskowy. Aby nastąpił rozwój nowoczesnych technologii i wzrost innowacyjności w polskim budownictwie, konieczny jest program kompleksowej termomodernizacji.

Trzy wymiary korzyści z kompleksowej termomodernizacji

Zgodnie z szacunkami ekspertów z Building Performance Institute Europe (BPIE), całkowite korzyści społeczne netto wynikające z wdrożenia programu kompleksowej termomodernizacji do 2045 r. mogą sięgnąć ok. 700 mld PLN. Korzyści te mają charakter ekonomiczny, społeczny, środowiskowy.

Korzyści ekonomiczne, wynikające z oszczędności w zużyciu energii, a także rozwoju aktywności gospodarczej i wzrostu liczby nowych miejsc pracy w sektorach związanych z termomodernizacją. Zgodnie z danymi BPIE, roczne oszczędności energii, osiągnięte dzięki termomodernizacji, mogą w 2030 r. sięgnąć od 5 do 26% zużycia z 2013 r. To jednak nie wszystko, suma korzyści ekonomicznych może być znacznie większa. Rachuby U.S. Environmental Protection Agency (Agencji Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych) mówią o tym, że całkowite korzyści ekonomiczne wynikające z inwestycji w termomodernizację przekraczają półtorakrotnie wartość oszczędności zużycia energii. Ich źródłem jest m.in. przyspieszenie tempa wzrostu gospodarczego, wynikające ze wzrostu popytu na siłę roboczą, materiały, a także usługi dodatkowe, niezbędne podczas realizacji projektów budowlanych. Pewne pojęcie o potencjalnych korzyściach wynikających z wdrożenia programu kompleksowej termomodernizacji daje także opublikowany w 2011 r. raport Fundacji na rzecz Wspierania Efektywności Energetycznej (FEWE). Zgodnie z przewidywaniami jego autorów polski rynek budowlany może poszerzyć się do 2020 r. o 84 – 250 tys. nowych miejsc pracy (w zależności od stopnia intensywności termomodernizacji).

Korzyści społeczne, wynikające przede wszystkim z ograniczenia zjawisk ubóstwa energetycznego i wykluczenia społecznego. Z różnych szacunków wynika, że zjawiskiem ubóstwa energetycznego (a więc sytuacją, w której koszty zapewnienia odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach, zarówno w zimie jak i w lecie, przekraczają 10-20% budżetu gospodarstwa domowego) pozostaje zagrożonych 16 – 25% gospodarstw domowych w Polsce (dane z „Badań dochodów i warunków życia w UE” 2012). Kompleksowa termomodernizacja mogłaby doprowadzić do obniżenia kosztów ogrzewania (lub chłodzenia) pomieszczeń nawet o połowę, a więc przyczynić się nie tylko do podniesienia komfortu życia, ale także do zwiększenia tzw. dochodu rozporządzalnego gospodarstw domowych. Efektem tych działań byłoby ograniczenie zjawiska wykluczenia społecznego osób o niskich dochodach.

Korzyści środowiskowe, wynikające z ograniczenia lokalnego zanieczyszczenia powietrza (pyły, benzo(a)piren, NO_x) i emisji dwutlenku węgla (CO₂) prowadzących do zmian klimatu. Zgodnie z analizami ekspertów z Building Performance Institute Europe (BPIE), potencjalne zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. (w stosunku do 2010 r.), w wyniku termomodernizacji budynków, może sięgać 8 – 59%. Wraz ze zwiększeniem efektywności energetycznej budynków znacznie spadnie także zanieczyszczenie powietrza powstające w następstwie tzw. niskiej emisji, a więc spalania paliw stałych ni-

skiej jakości w domowych, nieefektywnych piecach. Kompleksowa termomodernizacja, najlepiej połączona z wymianą lokalnych źródeł ciepła, a także w szczególnych przypadkach z zakazem palenia węglem, może znacznie zmniejszyć zapotrzebowanie na energię z niskoefektywnych pieców, a w rezultacie ograniczyć emisję szkodliwych substancji (pyłu zawieszonego PM10 i PM 2,5 oraz benzo(a)pirenu).

Bilans kosztów i korzyści wynikający z kompleksowej termomodernizacji

Z szacunków specjalistów z Krajowej Agencji Poszanowania Energii (KAPE) i Narodowej Agencji Poszanowania Energii (NAPE) wynika, że średni koszt modernizacji 50% wszystkich domów jednorodzinnych i wielorodzinnych, a także budynków niemieszkalnych będzie, w zależności od przyjętego wariantu, wynosił 270 – 470 mld PLN¹⁾. W wyniku tych działań modernizacyjnych powstaną średnie jednostkowe oszczędności energii pierwotnej sięgające, w zależności od wariantu termomodernizacji, od 60 do 109 kWh/(m²·r.). W przypadku energii końcowej, w zależności od wariantu termomodernizacji, łączne oszczędności powstałe w wyniku realizacji programu termomodernizacji sięgną od 3,8 do 6,8 Mtoe/r.

Zgodnie z wynikami raportu „Strategia modernizacji budownictwa: mapa drogowa 2050”, największe korzyści ogólne dla naszego kraju przyniesie kompleksowa termomodernizacja domów jednorodzinnych, finansowana w modelu mieszanym z funduszy publicznych i prywatnych. Za położeniem nacisku na budynki jednorodzinne (oczywiście bez rezygnacji z termomodernizowania innych grup budynków) przemawiają następujące argumenty:

- po pierwsze, mimo iż budynki jednorodzinne stanowią prawie połowę wszystkich budynków mieszkalnych w Polsce (46,4% wg danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2012 r.) i żyje w nich prawie połowa Polaków, do tej pory ich modernizacja nie była w żaden sposób wspierana przez państwo (np. liczba wniosków złożonych przez właścicieli domów jednorodzinnych do Funduszu Termomodernizacji i Remontów była znikoma i nie przekroczyła 2% wszystkich aplikacji);

- po drugie, efektywność energetyczna budynków jest często bardzo niska. Ponad połowa wszystkich budynków jednorodzinnych została wzniesiona w czasach realnego socjalizmu, a niemal co czwarty jeszcze przed II wojną światową. Wiele obiektów zostało wzniesionych przez małe, kilkusobowe firmy lub własnoręcznie, często bez udziału fachowców, na podstawie najprostszycy założeń konstrukcyjnych i architektonicznych, a także z wykorzystaniem najtańszych materiałów. Słaba jakość wykonania, a także brak dostępu do sieci ciepłowniczej ma fatalny wpływ na czystość powietrza w kraju. Jak wynika z badań przeprowadzonych w 2014 r. przez Instytut Ekonomii Środowiska (IEŚ), prawie 70% budynków tego typu w Polsce jest ogrzewanych z wykorzystaniem kotłów i pieców węglowych. Niemal 29% z nich stanowią zasypowe kotły węglowe wyjątkowo nieefektywne i emitujące dużą ilość zanieczyszczeń, użytkowane dłużej niż 10 lat;

¹⁾ Przyjęcie termomodernizacji na poziomie 50% jest oszacowaniem eksperckim na podstawie dotychczas wykonanych termomodernizacji. Z danych GUS wynika, że około 50% powierzchni budynków mieszkalnych jest ocieplonych. Oceny eksperckie mówią o termomodernizacji około 30% zasobów, głównie budynków wielorodzinnych. Wynika to również z ankiet przeprowadzonych przez KAPE S.A. w Gdańsku, Sopocie i Warszawie. Przyjmuje się, że podmioty, które już przeprowadziły termomodernizację, nie będą skłonne do nowych inwestycji w tym zakresie.

■ po trzecie, budynki jednorodzinne są w dużej mierze zamieszkałe przez osoby najbardziej potrzebujące wsparcia, tj. mieszkańców obszarów wiejskich i tzw. ściany wschodniej, a więc województw, w których dochody gospodarstw domowych są średnio o 13% niższe od średniej krajowej, a co czwarta rodzina jest zagrożona ubóstwem;

■ po czwarte, położenie nacisku na termomodernizację budynków jednorodzinnych jest jednym z najefektywniejszych impulsów służących przyspieszeniu rozwoju gospodarczego, szczególnie na poziomie lokalnym i w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. Przyczynia się także do rozwoju rynku pracy w regionach, w których potrzeby na termomodernizację są największe.

Barier systemowe w procesie kompleksowej termomodernizacji

Wdrożenie programu kompleksowej termomodernizacji we wszystkich segmentach budynków wymaga zniwelowania barier, takich jak:

- **brak spójnego i dostosowanego do potrzeb systemu finansowania;**

- **brak długoterminowego, łatwo dostępnego i taniego finansowania** znacznie utrudnia kompleksowe działania remontowe, prowadzące do szybkiego osiągnięcia znacznych efektów energetycznych, przede wszystkim w sektorze budynków jednorodzinnych. Brak łatwo dostępnych, długoterminowych środków na modernizację domów jednorodzinnych sprawia, że właściciele obiektów tego typu zwlekają z remontami do ostatniej chwili, a decyzję podejmują *ad hoc*, bez uprzedniego przeprowadzenia audytów, czy optymalizacji zakresu projektu;

- **wysokie koszty transakcyjne.** Przeprowadzenie kompleksowego procesu termomodernizacji wymaga poniesienia dodatkowych kosztów związanych m.in.: z dotarciem do potencjalnego klienta z ofertą wsparcia; z czasem poświęconym na rozpoznanie problemu, a także z nakładami na przygotowanie dokumentacji technicznej i kredytowej. Cechą charakterystyczną działań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej jest ich relatywnie niewielka wartość. Proporcja pomiędzy kosztami transakcyjnymi i wartością działań inwestycyjnych jest zwykle niemal zbliżona, co może podważyć rentowność realizacji projektów, nawet tych wspartych dotacjami;

- **niski poziom wiedzy po stronie wykonawców** (firm budowlanych, architektów, kierowników budowy), przekładający się wprost na błędy w projektach, dobór i wdrożenie rozwiązań technologicznych, a w rezultacie na parametry wznoszonych budynków.

Dobrze zaplanowany program kompleksowej termomodernizacji powinien oferować dogodne źródło finansowania, a także sprzyjać podnoszeniu wiedzy dostawców usług związanych z termomodernizacją.

Główne założenia koncepcji krajowego programu kompleksowej termomodernizacji

Efektywne przeprowadzenie procesu kompleksowej termomodernizacji wymaga scentralizowanych i skoordynowanych działań integrujących wysiłek wielu różnych podmiotów, dlatego też należałoby opracować krajowy program remontów i termomodernizacji, zawierający jednolite kryteria wsparcia dla poszczególnych grup odbiorców, na spójnych zasadach i procedurach pomocy technicznej oraz na transparentnych kryteriach

oceny, a także wzbogacony o efektywny system raportowania i rejestracji. Do realizacji wspólnych zadań związanych z dystrybucją informacji i środków należy powołać specjalną jednostkę organizacyjną, wyłonioną w drodze przetargu lub umiejscowioną przy jednej z już istniejących instytucji finansujących, np. przy Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Jej działalność powinna być kontrolowana przez dodatkową jednostkę odpowiedzialną za programowanie i weryfikację efektywności podejmowanych wysiłków. Ponadto w przygotowaniu takiego systemu pomocne może być także powołanie urzędu pełnomocnika ds. efektywności energetycznej, odpowiedzialnego za koordynację i ustalanie zasad współpracy.

Podstawowym wyzwaniem jest efektywne sfinansowanie procesu remontów i termomodernizacji, a więc gwarantujące stały dopływ środków finansowych, przez cały okres trwania programu; zapewniające odpowiednie tempo i zakres działań podnoszących efektywność energetyczną budynków; obejmujące swoim zasięgiem możliwie najszerszą grupę dobrze zdefiniowanych beneficjentów, wreszcie gwarantujące efektywną dystrybucję środków, przy minimalnych kosztach administracyjnych całego procesu. Zakładając wiele źródeł finansowania termomodernizacji, systemem dystrybucji środków powinna kierować zasada, że maksymalne wsparcie, uzyskane na jeden cel i jedną inwestycję nie może przekroczyć określonego poziomu. Oczywiście nie wyklucza to łączenia wsparcia, np. remontów, efektywności energetycznej, działań związanych z przeciwdziałaniem ubóstwu i ochroną powietrza. Wręcz przeciwnie, wsparcie powinno być rozsądnie łączone (co oznacza konieczność przygotowania stosownych procedur i zasad), tak aby maksymalnie wykorzystać potencjał społeczny i ekonomiczny danego przedsięwzięcia.

System wsparcia termomodernizacji powinien składać się z dwóch niezależnych instrumentów, tj. systemu wsparcia remontów z wykorzystaniem atrakcyjnego kredytowania i systemu wsparcia efektywności energetycznej finansowanego z dotacji, skierowanego do inwestorów, którzy nie mogą zaciągnąć kredytu. Na potrzeby systemu kredytowania potrzebne jest utworzenie przez Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK) lub NFOŚiGW linii, która oferowałaby długoterminowe kredyty, nawet do 20 lat (tyle wynosi średni okres pomiędzy generalnymi remontami budynków z wymianą urządzeń grzewczych), zabezpieczone hipotecznie, dostępne na atrakcyjnych warunkach (np. na poziomie referencyjnej stopy oprocentowania kredytów na rynku międzybankowym WIBOR), gwarantowane przez państwo. Ze względu na specyfikę odbiorców linia kredytowa powinna być zintegrowana z mechanizmami wsparcia działań energooszczędnych (doradztwo, dotacje), a także rejestracji i szacowania efektywności inwestycji, a ponadto dodatkowo uzupełniona przez wsparcie techniczne (w przypadku kompleksowych inwestycji modernizacyjnych w formie nieodpłatnego planu inwestycyjnego, zawierającego plan finansowania i ewentualnie, jeżeli jest to uzasadnione, audytu energetycznego). W ramach finansowanych remontów i modernizacji wspierane powinny być przede wszystkim działania, które doprowadzą elementy budynku (przegrody, system grzewczy) do obecnych norm. W związku z tym, warunkiem uzyskania korzystnego kredytu remontowego powinno być zatwierdzenie planu termomodernizacji lub remontu przez wykwalifikowanego doradcę. Pozwoliłoby to zapobiec realizacji projektów z zastosowaniem nieefektywnych rozwiązań technologicznych.

Finansowanie krajowego programu remontów i termomodernizacji

Ze względu na zbieżność proponowanego programu z celami strategicznymi UE, a także na zmiany w zasadach wydatkowania przyjętych przez Komisję Europejską (KE), **najbardziej naturalnym źródłem finansowania krajowego programu remontów i termomodernizacji wydają się fundusze UE, dostępne w ramach nowej perspektywy finansowej 2014–2020.** Zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej wydatkowanie funduszy strukturalnych UE w latach 2014–2020 powinno być ukierunkowane na realizację celów strategii „Europa 2020 (strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu) i założeń jednego z jej kluczowych elementów, tj. pakietu energetycznego 20/20/20. W przypadku Polski jego realizacja powinna oznaczać obniżenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii do 15%, zwiększenie efektywności energetycznej, czyli osiągnięcie do 2016 r. oszczędności energii finalnej o nie mniej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (uśrednienie obejmuje lata 2001–2005). Jednocześnie realizacja celów strategicznych, wspartych funduszami strukturalnymi powinna pozostawać w zgodzie z co najmniej jednym z 11 Celów Tematycznych, z których aż cztery odnoszą się bezpośrednio do kwestii energetycznych i obniżenia emisyjności gospodarki (wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach; promocja dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem; ochrona środowiska naturalnego i wspieranie efektywności wykorzystania zasobów; promocja zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych).

W przypadku przedsięwzięć finansowanych ze środków UE przeznaczonych na okres 2014–2020 wszystkie projekty muszą spełniać kilka warunków dodatkowych. Po pierwsze, muszą prowadzić do tzw. głębokiej termomodernizacji (definiowanej odrębnie przez każde z państw członkowskich) popartej rzetelną oceną efektów możliwych do osiągnięcia. W przypadku większych, kompleksowych inwestycji oznacza to konieczność przeprowadzenia audytów energetycznych, a w przypadku mniejszych rozwiązania mogą być realizowane na podstawie zbioru wskazań do zastosowania wg listy LEME (lista zakwalifikowanych materiałów i urządzeń posiadających wysoką charakterystykę energetyczną do instalacji w ramach działań termomodernizacyjnych – program PolSEFF Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju (EBOR)). **Po drugie, projekty muszą nie tylko wspierać realizację wymagań pakietu energetyczno-klimatycznego, ale także maksymalizować efekty w dziedzinie tworzenia nowych miejsc pracy. Po trzecie, działania na rzecz zwiększania efektywności energetycznej powinny służyć jako podstawa wielopoziomowego systemu edukacji i wsparcia eksperckiego dla wszystkich zaangażowanych podmiotów, a także zapewniać strukturyzację na ten cel odpowiednich środków pomocy technicznej. Po czwarte, system wsparcia termomodernizacji powinien umożliwiać poprawę niedoskonałości (*externalities*) powstających w trakcie jego funkcjonowania.** Dodatkowo, KE oczekuje, że inwestycje finansowane z funduszy strukturalnych będą wsparte finansowaniem prywatnym. W praktyce oznacza to promocję finansowych instrumentów zwrotnych wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, a także wsparcie całego

programu operacyjnego wieloma dogłębными analizami, prowadzonymi przed, w trakcie i po finansowej interwencji publicznej.

Wymagania na poziomie Krajowego Programu Operacyjnego powinny zostać wsparte regulacjami określonymi na poziomie Regionalnych Programów Operacyjnych na podstawie wytycznych krajowych, a także kompleksowego zbioru ocen (dokonywanych przed, w trakcie, a także po zakończeniu projektów). Przyjęcie mieszanego (hybrydowego) modelu wsparcia finansowego nakłada na instytucje zarządzające programem kilka dodatkowych obowiązków. Zmusza do ujednoczenia zasad prowadzenia interwencji z funduszy publicznych, tak aby fundusze na te same cele kierowane do tych samych beneficjentów były dystrybuowane na tych samych zasadach. Nakłada także na podmiot zarządzający obowiązek uprzedniego zbadania potrzeb inwestycyjnych. Wszystko po to, aby uniknąć sytuacji, w której nadmiar środków przeznaczonych na jakiś cel powoduje zaniechanie działań w innym sektorze (co zdarza się np. w sytuacji współistnienia kilku nieskoordynowanych ze sobą programów wsparcia realizowanych przez różne instytucje publiczne). W rezultacie oznacza więc konieczność uzasadnienia bardziej preferencyjnego wsparcia rzetelną analizą sytuacji rynkowej (np. uniknięcie sytuacji stworzenia równoległych programów wsparcia zwrotnego i bezzwrotnego na ten sam cel na danym terytorium).

Podsumowanie i wnioski

Opracowanie krajowego systemu termomodernizacji to trudne i kompleksowe zadanie wymagające zmian w wielu różnych obszarach. Z perspektywy inżyniera budowlanego brakuje przede wszystkim doświadczenia w stosowaniu najnowocześniejszych materiałów i technologii, w tym technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz zintegrowanego podejścia do efektywności budynku pod kątem oszczędności zasobów, takich jak energia i woda, do obniżania emisji szkodliwych substancji i jakości komfortu przebywania w nim ludzi. Wobec tego rekomenduje się przygotowanie programów wsparcia projektów demonstracyjnych i pilotażowych, promujących najnowocześniejsze technologie budowlane i rozwiązania zintegrowane (w tym projektowanie zintegrowane wg BIM). Doświadczenie, szczególnie średniej kadry technicznej, dotyczące stosowania najnowocześniejszych technologii i materiałów budowlanych jest niewielkie. W związku z tym rekomenduje się przygotowanie szkoleń i doskonalenia zawodowego dla specjalistów i wykonawców robót budowlanych.

Uzyskanie korzystnego wskaźnika wykorzystania energii pierwotnej w budownictwie wymaga integracji działań zmniejszających zużycie energii z wysiłkami mającymi na celu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Rekomenduje się przygotowanie programów wsparcia promujących kompleksowe inwestycje integrujące zmniejszanie zużycia energii z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Poprawa efektywności energetycznej budynków w Polsce to bardzo ambitne przedsięwzięcie, które nie może obejść się bez wsparcia ze strony administracji centralnej i samorządów. Jest to jednocześnie jeden z nielicznych przykładów działań, które niemal od razu przynoszą pozytywne i wymierne korzyści ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Skala tych korzyści zależy nie tylko od wielkości i tempa wydawania środków publicznych, ale także, a może przede wszystkim, od dobrze przemyślanej strategii i konsekwencji we wdrażaniu jej w życie. „Strategia modernizacji budownictwa: mapa drogowa 2050” zawiera wiele elementów, które należałoby uwzględnić w przygotowaniu takiej strategii.

Otrzymało 29.12.2014 r.