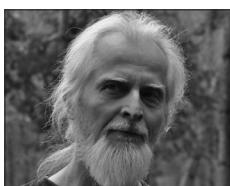


Doświadczenia EnergieSprong a krajowe realia termomodernizacji budynków mieszkalnych



dr inż. arch.

MAREK JANIK

Politechnika Śląska

Wydział Architektury

ORCID: 0000-0001-5292-3964

Nowa Dyrektywa UE ustanawia perspektywę osiągnięcia zeroemisyjności wszystkich budynków mieszkalnych do 2050 roku. W artykule zestawiono doświadczenia z programu EnergieSprong z polskimi realiami działań w zakresie termomodernizacji.

W Unii Europejskiej budynki odpowiadają za blisko 40% zużywaną energię, ponad połowę zużycia gazu oraz 36% emisji gazów cieplarnianych [1]. Nowy Zielony Ład, będący projektem doprowadzenia w 2050 roku do neutralności klimatycznej UE, prócz ambitnych zmian w dziedzinie pozyskiwania energii, mobilności, rolnictwa i produkcji przemysłowej zakłada radykalne zmniejszenie strat energetycznych w istniejących już budynkach [2]. Obecnie prawie 75% budynków w państwach UE jest nieefektywnych energetycznie, a średni roczny wskaźnik renowacji wynosi jedynie około 1% [1].

Zgodnie z nową dyrektywą EPBD [3] UE do 2050 roku niemal wszystkie budynki¹, również te już istniejące, na terenie Unii mają być budynkami zeroenergetycznymi (ZE). Wstępnie uzgodniona wersja dyrektywy zakłada pewną swobodę kształtowania regulacji krajowych i dynamiki osiągnięcia zamierzonych celów, ale horyzont czasowy 2050 jest wspólny dla wszystkich państw Unii [1].

Biorąc pod uwagę skalę tego wyzwania – w Polsce jest obecnie ponad 15,6 mln mieszkań [4] – 26 lat wcale nie jest odległym terminem. Przy założeniu, że znikomą część budynków stanowią obiekty ZE, należałoby krajowy zasób mieszkaniowy przekształcić w tempie ok. 1600 lokali/dzień.

W Polsce średnia emisja gazów cieplarnianych związana z ogrzewaniem i chłodzeniem mieszkań wynosi 991,7 kg/osobę, średnia unijna to 732,7 kg/osobę. Przy tym mamy jeden z najwyższych w UE wskaźników

średniej ilości osób w gospodarstwie domowym – 2,9 (przy średniej UE 2,3) – co sprawia, że wskaźnik emisyjności domów w Polsce staje się jeszcze bardziej niekorzystny. Dla dopełnienia obrazu trzeba dodać, że prawie 42% zasobów stanowią mieszkania w budynkach wielorodzinnych, a polską specyfiką jest jeden z najwyższych w Unii odsetek mieszkań własnościowych (87,2%) [5]. Głęboka termomodernizacja², a o takiej trzeba myśleć dla osiągnięcia zamierzonego celu, wydaje się poważnym wyzwaniem, zaś w przypadku budynków wielorodzinnych z rozdrobnioną strukturą własności jest to zadanie jeszcze trudniejsze. Przy tym trudności dotyczą zarówno kwestii technicznych, organizacyjnych, jak i finansowych.

W tym kontekście wydaje się istotne, aby przyrzeć się doświadczeniom innych państw UE, gdzie działania w tym kierunku już podjęto. Jedną z interesujących możliwości w tym zakresie stanowi holenderski program EnergieSprong (Skok Energetyczny). Projekt jest od 10 lat wdrażany w kilku krajach europejskich, co pozwala już na wstępne oceny i wyciągnięcie wniosków. Pojawiające się publikacje naukowe i raporty z badań dają okazję, by przyrzeć się tej koncepcji, a także rozważyć możliwości i ograniczenia zastosowania analogicznej metody w Polsce.

¹ Są pewne wyjątki, np. budynki zabytkowe, niemieszkalne.

² Termin „głęboka termomodernizacja” jest tu rozumiany jako doprowadzenie budynku do stanu zeroenergetyczności netto, czyli wyrównanie ilości energii zużywanej przez budynek z ilością wytwarzaną przez OZE związane z budynkiem.

EnergieSprong

Koncepcja EnergieSprong wpisuje się w nurt nowych modeli biznesowych, zakładających sprzedaż usługi zamiast sprzedaży produktu w dziedzinach dotychczas tradycyjnie zdominowanych przez tę drugą opcję. Przykładem może być długoterminowy najem aut albo sprzętów AGD. Taki model ma na celu zmianę podejścia dostawców/producentów, którzy – pozostając właścicielami – stają się żywotnie zainteresowani trwałością, możliwością naprawy, renowacji, ulepszeń, a także jak najwyższą sprawnością energetyczną używanych urządzeń. Ten zabieg ma wykorzystywać mechanizmy rynkowe, wiążąc działanie na rzecz własnej korzyści ekonomicznej z działaniami na rzecz korzyści środowiskowych. W przypadku EnergieSprong zamysł jest analogiczny, tyle że dotyczy nie nowych budynków, a głównie modernizacji istniejących obiektów, z lat 50–80. ubiegłego wieku. Dostarczana usługa polega w tym przypadku na zapewnieniu mieszkaniu ciepła, c.w.u. i energii elektrycznej na podstawowe potrzeby. Miesięczna opłata jest równa lub niższa niż ponoszona na indywidualne wydatki energetyczne, zaś głównym efektem (choć w dużej mierze ubocznym z punktu widzenia zarówno przedsiębiorcy, jak i klienta) jest ZE netto budynku.

Podstawowe założenia modelu EnergieSprong:

- Zapewnienie komfortu cieplnego, c.w.u. i podstawowej dostawy energii elektrycznej³ przy ZE netto z gwarancją 30 lat⁴.
- Renowacja nie wiąże się z dodatkowymi kosztami dla mieszkańców.
- Renowacja na miejscu zajmuje kilka dni (ok. tygodnia)
- W czasie renowacji mieszkańcy mogą użytkować swoje mieszkania.
- Większość prac odbywa się na zewnątrz.

Realizacja polega na montażu przygotowanych uprzednio (po dokonaniu, za pomocą skanowania 3D z drona, szczegółowej inwentaryzacji bryty budynku) wielkogabarytowych elementów ściennych i dachowych, paneli PV oraz instalacji pomp ciepła i rekueratorów z instalacją rozprowadzającą. Zależnie od sytuacji zakres działań różni się i jest przy każdym projekcie określany indywidualnie, np. dobudowanie balkonów, izolacja podłogi, wymiana kuchenek gazowych na indukcyjne (wraz z odpowiednimi garnkami) czy poprawa wyglądu elewacji. W tych dodatkowych działaniach często mieszczą się najbardziej cenione przez użytkowników korzyści, stanowiące – jak się okazuje – bardzo istotną motywację do wzięcia udziału w projekcie [6].

Do tej pory zrealizowano 5700 projektów w Holandii i podobną liczbę w innych krajach Europy. W planach jest ok. 16000 inwestycji (głównie w Holandii i Wlk. Brytanii) [7].

Zrealizowane projekty pokazują skuteczność technologiczną – rzeczywiste, potwierdzone pomiarami osiągnięcie poziomu ZE netto, w większości przypadków udało się również sprawnie i szybko przeprowadzić montaż instalacji i dodatkowej warstwy ocieplającej [8]. Efekt skali, zebrane doświadczenia i dopracowanie metody⁵ pozwoliły również na radykalne zmniejszenie kosztów inwestycji – z poziomu 130 000 do 45 000 euro na mieszkanie⁶, zaś celem jest osiągnięcie poziomu 30 000 euro, co pozwoliłoby na skrócenie czasu spłaty (w wysokości miesięcznych rachunków za energię) do 10 lat. To, wraz ze standaryzacją finansowania i rutynizacją praktyki, pozwoliłoby na dalsze działanie już na zasadach czysto rynkowych i poddaniu głębokiej modernizacji 6 mln mieszkań⁷ [9]. Osobną sprawą jest problem napięć wynikających z obrony status quo na rynku. Jak to zwykle bywa, w początkowym okresie transformacja napotyka na pewne opory ze strony dobrze osadzonych w branży podmiotów, jednak wstępne badania [10] wskazują, że sytuacja wcale nie jest jednoznaczna. Jest spora szansa na to, że różnorodność możliwości biznesowych otwierających się wraz z nowymi oczekiwaniami i regulacjami prawnymi, a nade wszystko wsparciem publicznych finansów, spowoduje, że nowe modele termomodernizacji zostaną podjęte przez duże, stabilne firmy. To z kolei jest istotne dla dalszej popularyzacji modelu EnergieSprong.

Doświadczenia z Holandii, Wlk. Brytanii [11] i Francji pokazują jednak również szereg sytuacji problematycznych, związanych głównie z użytkownikami zmodyfikowanych mieszkań. W wielu przypadkach mieszkańcy modernizowanych budynków nie byli zadowoleni z ich finalnego wyglądu, również konieczne czasem zmiany wewnątrz nie zawsze były łatwe do zaakceptowania. Sporym wyzwaniem dla wielu użytkowników było dostosowanie swoich nawyków do nowej sytuacji (otwieranie okien, używanie ciepłej wody – ilość, czas itp.). Również obsługa zasadniczo bezobsługowych instalacji prowadziła do kosztownych (bo ujawniających się np. po roku) błędów. Co istotne, pojawił się także efekt odbicia, co skutkowało znacznym przekraczaniem przyjętych ilości np. ciepłej wody i w efekcie wyższymi kosztami [6]. Ten paradoks jest istotną okolicznością, którą trzeba brać pod uwagę przy wszystkich programach modernizacji energetycznej.

Sytuacja w Polsce

Uzyskanie ZE wszystkich, zwłaszcza wielorodzinnych, budynków mieszkalnych w Polsce w 2050 r. jest potężnym wyzwaniem finansowym, organizacyjnym, ale także społecznym. Realizowane dotychczas w kraju programy opierają się głównie na dopłatach i działaniach prawnych zakazujących

Obecnie prawie 75% budynków w państwach UE jest nieefektywnych energetycznie, a średni roczny wskaźnik renowacji wynosi jedynie około 1%.

stopniowo stosowania najbardziej szkodliwych środowiskowo systemów grzewczych. Nowy instrument – świadectwo charakterystyki energetycznej, poza jego edukacyjnym aspektem, jest jednak kolejnym krokiem w zakresie sankcji prawnych. Z jednej strony pozostawienie właścicielom budynków wolnej ręki w zakresie sposobów i czasu na osiągnięcie stanu ZE jest dla nich dogodne, pozwala realizować modernizację w sprzyjającym czasie lub etapami, co jak wynika z badań, jest istotne z punktu widzenia mieszkańców⁸, z drugiej – niesie za sobą ryzyko odwołania tego kosztownego i czasochłonnego przedsięwzięcia do ostatniego możliwego terminu (w skrajnym przypadku 2050) [12]. Taka sytuacja opóźnia postępy w skali krajowej, powoduje ryzyko „zatorów inwestycyjnych”⁹, a także – w sytuacji powszechnego niespełniania założonych wymogów prawnych – konieczności wycofania się z nich czy wymuszenie jedynie formalnego egzekwowania określonych rygorów, co ujawnia mocno ograniczoną skuteczność takiego działania, a dodatkowo powoduje erozję szacunku do prawa.

Dodatkowo, o ile w przypadku domów jednorodzinnych sytuacja jest stosunkowo prosta, o tyle głęboka termomodernizacja budynków wielorodzinnych jest wyzwaniem z zupełnie innego poziomu.

W obecnej sytuacji dominuje proces stopniowej zmiany. Zwykle jednak nie jest to zaplanowane etapowanie, z wyraźnie określonym

³ Temperatura 21° w pokoju dziennym, 180° w pozostałych pomieszczeniach, c.w.u. i prąd na poziomie średniego zużycia, powyżej którego konieczna staje się dopłata.

⁴ 30-letni okres gwarancji był jednym z założeń projektu, obecnie w praktyce różnych firm, w różnych państwach (nie tylko UE), długość tego okresu jest zróżnicowana, wynosi od 25 do 40 lat.

⁵ Dużą rolę odgrywa tu uprzemysłowienie i automatyzacja produkcji prefabrykatów, warto też dodać, że stosowane jest często drewno (CLT).

⁶ Dotychczas realizowane projekty dotyczyły głównie mieszkań w postaci małych domów w zabudowie szeregowej, jak się jednak wydaje, przeciętne koszty głębokiej modernizacji mieszkań w zabudowie wielorodzinnej (takie realizacje też są) kształtują się podobnie.

⁷ Przytoczone tu wyliczenia dotyczą Holandii.

⁸ W przypadku zabudowy wielorodzinnej, która to nas najbardziej interesuje, ta zaleta znacznie błędnie, gdyż rzadko zdarza się, by mieszkańcy kilkunastu czy kilkudziesięciu mieszkań akurat w tym samym czasie doświadczali sprzyjających remontowi okoliczności.

⁹ Jak to można było obserwować w Polsce w 2023 roku na rynku pomp ciepła.

W Polsce mamy jeden z najwyższych w UE wskaźników średniej ilości osób w gospodarstwie domowym.

konkretnym celem, ale rozciągnięte w czasie kolejne działania stymulowane pojawiającymi się możliwościami dotacji, zużyciem urzędów, niedomaganiem systemu lub nawet działaniami marketingowymi firm handlowych. Finalna przypadkowość sprawia, że tak realizowane systemy mają zwykle niewysoką efektywność, często niedomagają z uwagi na trudności współpracy poszczególnych podzespołów (np. solarów z kotłem gazowym), są trudne w serwisowaniu. Ponadto takie doraźne inwestycje mogą blokować kolejne kroki: np. wymiana systemu ogrzewania z węglowego na gazowe skutecznie blokuje zainstalowanie pompy ciepła, a modernizacja wentylacji grawitacyjnej blokuje przejście na system z rekuperacją. Osobnym problemem jest finansowanie – często stosowany jest tu komercyjny kredyt, który stanowi dla mieszkańców dodatkowe obciążenie, niekompensowane spadkiem kosztów energii, blokując możliwości kolejnych działań, a często w ogóle powstrzymując przed rozpoczęciem modernizacji.

Wnioski

- Konieczne jest kompleksowe podejście, integrujące działania w różnych skalach i zakresach, zarówno technicznym, organizacyjnym, jak i finansowym, zdecydowanie bardziej wyrafinowane niż typowe dopłaty. Wydaje się, że model EnergieSprong może być ciekawym przykładem i dobrą inspiracją. Obecne formy aktywności państwa w tym zakresie wydają się daleko niewystarczające i nieefektywne.
- Określenie celu transformacji jako ZN netto wskazuje jednoznacznie perspektywę, co może ułatwić optymalizację sposobu jego osiągnięcia i nawet przy rozłożeniu na etapy pozwala obniżyć koszty inwestycji (przez unikanie realizacji, które nie mogą być częścią finalnego rozwiązania) i bardziej sensownie ją przeprowadzić.
- Stworzenie systemu lub kilku alternatywnych systemów głębszej modernizacji w skali krajowej (jednym z nich może być ES) dałoby szansę na obniżenie kosztów dzięki efektowi skali, poprzez standaryzację działań i stworzenie systemu finansowania (w pierwszym okresie zapewne konieczne byłyby dopłaty), a także rynku na specjalistyczne usługi ułatwiłoby znacząco takie przedsięwzięcia.

- Niezbędne jest podjęcie działań transformacyjnych również w sferze społecznej, tak aby transformacja energetyczna była częścią nowego, atrakcyjnego modelu życia.
- Konieczne jest podejmowanie i poważne wspieranie przez państwo działań eksperymentalnych, nakierowanych na poszukiwanie nowych wzorców realizacji transformacji, zarówno w zakresie technologii, jak i organizacji z założeniem gotowości do zmian w prawie.

BIBLIOGRAFIA:

- [1] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/ip_23_6423 (dostęp: 7.12.23).
- [2] https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en#thematicareas (dostęp: 7.12.23).
- [3] https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en (dostęp: 5.12.23).
- [4] <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/infrastruktura-komunalna-nieruchomosci/nieruchomosci-budynki-infrastruktura-komunalna/gospodarka-mieszkalniowa-w-2022-roku,14,6.html> (dostęp: 9.12.23).
- [5] <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/housing-2023> (dostęp: 7.12.23).
- [6] Pellegriano M., Wernert C., Chartier A., 2022, Social Housing Net-Zero Energy Renovations With Energy Performance Contract: Incorporating Occupants' Behaviour, „Urban Planning” (ISSN: 2183-7635), Volume 7, Issue 2, Cogitatio Press, <https://doi.org/10.17645/up.v7i2.5029>.
- [7] <https://energiesprong.org/> (dostęp: 9.12.23).
- [8] Shapiro I., Project Manager Energiesprong: A Dutch Approach to Deep Energy Retrofits and Its Applicability to the New York Market, NYSERDA Report 18-10, Taitem Engineering, P.C. Ithaca, New York 2018.
- [9] Loorbach D., Urban Sustainability Transition: Retrofitting the City, [w:] Retrofitting Cities for Tomorrow's World, ed. Eames M., Dixon T., Hunt M., Lannon S., John Wiley & Sons Ltd, 2018.
- [10] Sovacool B.K., Turnheim B., Martiskainen M., Brown D., Kivimaa P., 2020, Guides or gatekeepers? Incumbent-oriented transition intermediaries in a low-carbon era, „Energy Research & Social Science” 66 (2020) 101490, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101490>.
- [11] Friedler Ch., Kumar Ch., Reinventing retrofit. How to scale up home energy efficiency in the UK, Green Alliance 2019.
- [12] Fawcett T., Topouzi M., The time dimension in deep renovation: evidence and analysis from across the EU, ECEEE 2019, Summer Study Proceedings.

DOI: 10.5604/01.3001.0054.3282

PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA

Janik Marek, 2024, Doświadczenia EnergieSprong a krajowe realia termomodernizacji budynków mieszkalnych, „Builder” 03 (320). DOI: 10.5604/01.3001.0054.3282

STRESZCZENIE:

Nowa Dyrektywa UE ustanawia perspektywę osiągnięcia zeroemisyjności wszystkich budynków mieszkalnych do 2050 roku. W artykule zestawiono doświadczenia z programu EnergieSprong z polskimi realiami działań w zakresie termomodernizacji, co pozwala na przyjrzenie się efektywności i skuteczności tych ostatnich. Wnioski dotyczą pożądaných zmian w zakresie organizacji i wspierania procesu transformacji energetycznej zasobów mieszkaniowych w Polsce

SŁOWA KLUCZOWE:

głęboka termomodernizacja, EnergieSprong, zeroenergetyczność

ABSTRACT:

EnergieSprong's experience versus the Polish reality of housing thermal modernisation. The new EU Directive establishes the prospect of achieving zero-carbon for all residential buildings by 2050. The article juxtaposes the experience of the EnergieSprong programme with the Polish reality of housing thermal modernisation to look at the efficiency and effectiveness of the latter. Conclusions relate to desirable changes in the organisation and support of the energy transition of the housing stock in Poland.

KEYWORDS:

deep renovation, Deep Energy Retrofits, EnergieSprong, net zero energy home