



SKUTKI WDROŻENIA DYREKTYWY W SPRAWIE CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW DO POLSKIEGO PORZĄDKU PRAWNEGO

Wojciech Dąbrowski
Piotr Skrzydelski
Adam Tywoniuk

**SKUTKI WDRÓŻENIA DYREKTYWY
W SPRAWIE CHARAKTERYSTYKI
ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW
DO POLSKIEGO PORZĄDKU PRAWNEGO**

SKUTKI WDROŻENIA DYREKTYWY W SPRAWIE CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW DO POLSKIEGO PORZĄDKU PRAWNEGO

Wojciech Dąbrowski
Piotr Skrzydelski
Adam Tywoniuk

RAPORT



**SKUTKI WDROŻENIA DYREKTYWY
W SPRAWIE CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW
DO POLSKIEGO PORZĄDKU PRAWNEGO**

RAPORT

Copyright by Fundacja SET – Security · Energy · Technology

Redakcja: Wojciech Dąbrowski, Piotr Skrzydelski, Adam Tywoniuk
Fundacja SET - Security - Energy - Technology
www.set.org.pl

ISBN 978-83-68653-00-7

Wydawca, projekt i produkcja: Capital sp. z o.o.
ul. Kwitnąca 5/6
01-926 Warszawa
tel. 533 496 436
www.capitalbook.pl, sklep@capitalbook.pl

Warszawa 2025

Przedmowa

dr hab. Ireneusz Dąbrowski, prof. SGH

Przewodniczący Rady Programowej Fundacji SET

Transformacja energetyczna Unii Europejskiej jest przykładem regulacyjnego przeciążenia, w którym koszty i ryzyka są przerzucane na gospodarstwa domowe, samorządy oraz przedsiębiorców. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD), będąca tematem niniejszego raportu, stanowi szczególnie jaskrawy przykład tego zjawiska.

Badania nad stabilnością systemów wskazują, że żaden system – ekonomiczny, społeczny czy instytucjonalny – nie jest w stanie trwale funkcjonować, jeśli obciążenia nakładane na jego uczestników wykraczają poza ich możliwości adaptacyjne. W przypadku EPBD tak właśnie się dzieje. Dyrektywa ignoruje realia finansowe milionów właścicieli budynków w całej Europie, a zwłaszcza w takich krajach jak Polska, gdzie zasób mieszkaniowy jest starszy, bardziej energochłonny i często niedostosowany do kosztownych modernizacji.

Raport, który Fundacja SET oddaje w Państwa ręce, ujawnia skalę tych wyzwań z wyjątkową precyzją. Analiza kosztów wymiany źródeł ciepła, modernizacji budynków i inwestycji w systemy ciepłownicze ukazuje, że mówimy nie o pojedynczych modyfikacjach, lecz o gigantycznym wysiłku finansowym. Co istotne, są to nakłady, które – jak wskazują autorzy – nie mogą zostać realnie zrekompensovane obecnie dostępnymi funduszami unijnymi ani mechanizmami wsparcia. Koszty wdrożenia EPBD przekraczają więc skalę, którą można uznać za wykonalną bez bardzo poważnych perturbacji społecznych i gospodarczych.

Dyrektywa wymusza na państwach członkowskich szybkie tempo zmian, które jest nie tylko wątpliwe technologicznie i infrastrukturalnie, ale przede wszystkim ekonomicznie nieuzasadnione. Narzucane terminy – dotyczące zarówno renowacji budynków, jak i wycofywania źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych – są w praktyce niemożliwe do osiągnięcia bez drastycznego zwiększenia kosztów inwestycji i przy równoczesnym obniżeniu dostępności mieszkań, usług publicznych i infrastruktury społecznej.

Co więcej, EPBD nie uwzględnia naturalnej różnorodności zasobów budowlanych w Europie. Zastosowanie jednakowych wymogów wobec państw o zupełnie różnych warunkach klimatycznych, technicznych i gospodarczych podważa racjonalność regulacji i prowadzi do efektów odwrotnych od zamierzonych: rosnących kosztów energii, wzrostu ryzyka ubóstwa energetycznego oraz presji inflacyjnej wynikającej z gwałtownego zwiększenia popytu na usługi i technologie, których podaż jest ograniczona.

Raport zwraca również uwagę na fakt, że inwestycje w efektywność energetyczną – choć w wielu przypadkach pożądane – nie są automatycznie opłacalne. Wymuszanie modernizacji w oderwaniu od rachunku ekonomicznego, lokalnych warunków energetycznych czy możliwości technicznych prowadzi do sytuacji, w której mocno ideologiczne cele klimatyczne realizowane są kosztem stabilności systemu gospodarczo-społecznego.

Z perspektywy ekonomii ewolucyjnej istotne jest to, że systemy rozwijają się efektywnie wtedy, gdy zmiany są stopniowe, adekwatne i uwzględniają zdolność adaptacyjną podmiotów. EPBD natomiast wprowadza model transformacji skokowej, kosztownej i – co szczególnie niepokojące – obciążonej wysokim ryzykiem destabilizacji całego systemu ekonomicznego.

Z wymienionych powodu Raport Fundacji SET, jest tak istotny dla funkcjonowania systemu ekonomicznego. Pozwala zrozumieć rzeczywistą skalę wyzwań i ograniczeń, które stoją przed Polską i innymi państwami UE. To opracowanie, które diagnozuje problemy i ukazuje, że implementacja EPBD w obecnym kształcie może prowadzić do niezamierzonych i bardzo kosztownych skutków dla stabilności gospodarki i dobrobytu obywateli.

Żywię głęboką nadzieję, że przedstawione w raporcie analizy staną się impulsem do poważnej debaty o tym, w jaki sposób działać odpowiedzialnie, racjonalnie i z poszanowaniem realnych możliwości społeczeństwa.

Spis treści

Przedmowa	5
1. Wprowadzenie	7
1.1. Kontekst strategiczny UE – Europejski Zielony Ład i Fit for 55	7
1.2. Znaczenie dyrektywy dla polityki energetycznej UE	9
1.3. Tło prawne i dotychczasowe zmiany	9
1.4. Nowa EPBD.....	10
2. Podstawowe założenia dyrektywy EPBD	11
2.1. Krajowy plan renowacji budynków.....	11
2.2. Metodologia i minimalne wymagania efektywności energetycznej	11
2.3. Nowe budynki.....	13
2.4. Istniejące budynki	13
2.5. Energia słoneczna w budynkach.....	14
2.6. Pasporty renowacji	14
2.7. Systemy techniczne budynków oraz infrastruktura na rzecz zrównoważonej mobilności	15
2.8. Świadectwa charakterystyki energetycznej z prezentacją danych w postaci klas charakterystyki energetycznej.....	15
2.9. Indywidualne źródła ciepła	16
2.10. Świadectwa charakterystyki energetycznej budynków	17
3. Spełnienie kryteriów związanych ze źródłami ciepła w osiągnięciu wymagań dyrektywy EPBD	18
3.1. Koszty związane z wymianą źródeł na paliwa stałe w związku z realizacją wymagań wynikających z dyrektywy EPBD w przypadku źródeł na paliwa stałe.....	18
3.2. Koszty związane z modernizacją sektora ciepłowniczego	23
4. Szacowane koszty na termomodernizację budynków	27
5. Podsumowanie	30
Źródła danych	32
O autorach	33
O wydawcy	36
Misja.....	36
Obszary działania:	36
Jak możemy Ci pomóc?	36
Przypisy końcowe	37

1. Wprowadzenie

Dyrektwa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków („EPBD”) stanowi jeden z najważniejszych instrumentów wdrażania unijnej polityki klimatyczno-energetycznej i jest bezpośrednio powiązana z Europejskim Zielonym Ładem, pakietem „Fit for 55”, strategią REPowerEU oraz dyrektywą o efektywności energetycznej (UE) 2023/1791.

Jej celem, zgodnie z art. 1 oraz kluczowymi przepisami art. 7, 9 i 15, jest osiągnięcie w UE do 2050 r. w pełni zdekarbonizowanego, zeroemisyjnego zasobu budynkowego – co wymaga głębokiej modernizacji istniejących budynków oraz wyeliminowania emisji pochodzących z ich eksploatacji.

Dyrektywa odwołuje się do faktu, że sektor budynków odpowiada za ok. 36% emisji CO₂ oraz ok. 40% końcowego zużycia energii, a jednocześnie ok. 75% budynków w UE jest nieefektywnych energetycznie², co wskazano w motywach (m.in. 2–6). Aby odwrócić ten trend, EPBD wprowadza szereg nowych obowiązków dla państw członkowskich, obejmujących krajowe plany renowacji (art. 3), minimalne standardy charakterystyki energetycznej (MEPS – art. 9), budynki zeroemisyjne (art. 7), cyfryzację i automatyzację systemów technicznych (art. 13–17), jednolity system świadectw energetycznych (art. 19–20) oraz rozbudowane narzędzia monitoringu i raportowania.

Jednym z najważniejszych elementów dyrektywy są nowe obowiązkowe cele dotyczące redukcji średniego zużycia energii pierwotnej w całym zasobie budynków mieszkalnych.

Zgodnie z art. 9 ust. 2 państwa członkowskie muszą doprowadzić do zmniejszenia tego zużycia o co najmniej 16% do roku 2030 w stosunku do 2020 r., a do roku 2035 – o 20–22%, przy czym przedział ten uwzględnia specyfikę krajowych zasobów budynkowych. Po roku 2040 każde państwo musi utrzymywać średnie zużycie energii pierwotnej na poziomie równym lub niższym od wartości ustalonych w krajowych planach renowacji,

zgodnie z wyznaczoną ścieżką dojścia do zasobów zeroemisyjnych do 2050 r., przy aktualizacji celów co pięć lat.

Metodologia obliczania energii pierwotnej powinna być zgodna z załącznikiem I EPBD i obejmować m.in. parametry energii końcowej, współczynniki energii pierwotnej, lokalny klimat, orientację budynku i energię wytwarzaną na miejscu.

Cele te mają kluczowe znaczenie dla całego systemu wdrażania dyrektywy, ponieważ determinują zakres i tempo krajowych programów renowacji, kształt systemów wsparcia finansowego (art. 17), politykę dotyczącą eliminacji indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych (art. 13 ust. 7 i art. 17 ust. 15), rozwój odnawialnych źródeł energii w budynkach, a także wymagania dotyczące danych, monitoringu i kontroli (art. 16 i 22).

W motywach Dyrektywy 9–12 oraz 27–33 wskazano wprost, że bez przyspieszenia renowacji – z obecnych ok. 1% rocznie do co najmniej 2–3% – Unia nie osiągnie swoich celów redukcji emisji o 55% do 2030 r. oraz neutralności klimatycznej do 2050 r. W konsekwencji dyrektywa wymusza na państwach członkowskich przyjęcie długoterminowych polityk modernizacji zasobów budowlanych i koordynację różnych instrumentów finansowych i regulacyjnych, w tym integrację EPBD z krajowymi programami modernizacji energetycznej, polityką OZE oraz systemami ciepłowniczymi.

1.1. Kontekst strategiczny UE – Europejski Zielony Ład i Fit for 55

„Fit for 55” to pakiet legislacyjny Unii Europejskiej zawierający zestaw przepisów mających na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 roku w porównaniu z poziomem z 1990 roku. Pakiet ten jest kluczowym elementem realizacji celów Europejskiego Zielonego Ładu i ma pozwolić UE osiągnąć neutralność klimatyczną do 2050 roku. Wprowadza on

zmiany w takich obszarach, jak energetyka, transport i przemysł, mające na celu dostosowanie unijnych regulacji do nowych celów klimatycznych.

Główne cele pakietu

- **Zmniejszenie emisji:** Redukcja emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 roku, w stosunku do 1990 roku.
- **Neutralność klimatyczna:** Wprowadzenie UE na ścieżkę do osiągnięcia neutralności klimatycznej (zerowej emisji netto) do 2050 roku.

Kluczowe obszary zmian

- **Energetyka:** Przejście na odnawialne źródła energii, zmniejszenie zależności od paliw kopalnych.
- **Transport:** Wprowadzenie zmian mających na celu ograniczenie emisji w transporcie, w tym ograniczenia dla pojazdów spalinowych.
- **Przemysł:** Wdrażanie czystszych technologii i zmiany w funkcjonowaniu przemysłu.
- **System handlu emisjami (ETS):** Rozszerzenie systemu i wprowadzenie mechanizmów takich, jak system CBAM (mechanizm dostosowywania cen na granicach), który dotyczy importowanych towarów z sektorów opartych o m.in.: cement, energię elektryczną, nawozy, stal i aluminium, ETS 2 (który to dotyczy redukcji emisji w sektorze transportu drogowego i budynków – ogrzewanie). Odnosi się do źródeł poniżej 20 MW w paliwie.

Wdrożenie i wpływ

- Pakiet składa się z około 4 tysięcy stron i obejmuje zmiany w 13 różnych dyrektywach unijnych.
- Poszczególne elementy Pakietu „Fit for 55” w toku procesu legislacyjnego musiały zostać zaakceptowane przez kraje członkowskie (w formie Rady UE) i Parlament Europejski.
- Wdrożenie Pakietu ma wpływ na wiele sektorów gospodarki i będzie się wiązało ze znacznymi kosztami i transformacją społeczną.

W ramach „Fit for 55” przewidziano nowelizacje szeregu aktów prawnych, m.in.:

- dyrektywy o efektywności energetycznej („EED”),
- dyrektywy o odnawialnych źródłach energii („RED III”),
- rozporządzenia w sprawie systemu handlu uprawnieniami do emisji („ETS II”),
- oraz właśnie dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków („EPBD”).

Nowelizacja EPBD z 2024 roku stanowi integralny element pakietu legislacyjnego „Fit for 55”, zaproponowanego przez Komisję Europejską w lipcu 2021 r., stanowiąc bezpośrednie ogniwo łączące cele Europejskiego Zielonego Ładu. Z punktu widzenia branży budownictwa, EPBD stanowi podstawowe narzędzie wdrożenia „Fit for 55” w sektorze nieruchomości. Ma na celu spowodowanie, by:

- wszystkie nowe budynki były zeroemisyjne w perspektywie najbliższej dekady (od 1 stycznia 2028 r. bezemisyjne mają być nowe budynki będące własnością instytucji publicznych, zaś od 1 stycznia 2030 r. – bezemisyjne mają stać się wszystkie pozostałe nowe budynki),
- istniejące budynki zostały stopniowo zmodernizowane do 2050 r.,
- a cały zasób budynków w Unii osiągnął neutralność klimatyczną.

Nowe regulacje w praktyce ustanawiają dla sektora budynków – jednego z najbardziej emisyjnych i energochłonnych segmentów gospodarki – ścieżkę transformacji o znaczeniu systemowym. Dyrektywa określa precyzyjne i wiążące terminy osiągania standardu budynków bezemisyjnych, narzuca obowiązek stopniowej, ale konsekwentnej renowacji istniejących zasobów oraz integruje politykę budynkową z wymogami dotyczącymi efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji w ramach ETS II. W efekcie EPBD staje się centralnym instrumentem kształtującym przyszły model europejskiego środowiska zbudowanego – opartego na minimalizacji zużycia energii, maksymalnym wykorzystaniu technologii OZE oraz pełnej dekarbonizacji operacyjnej. Implementacja jej przepisów w państwach członkowskich przesądzi o tempie i koszcie transformacji, a skuteczność tego procesu będzie miała bezpośredni wpływ na osiągnięcie unijnego celu neutralności klimatycznej do 2050 r.

1.2. Znaczenie dyrektywy dla polityki energetycznej UE

EPBD wpisuje się w długofalową strategię transformacji energetycznej i zgodnie z deklaracjami ma realizować cele:

- zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, poprzez zmniejszenie zależności od importu paliw kopalnych,
- poprawy jakości życia obywateli, dzięki niższym rachunkom za energię i wyższemu komfortowi cieplnemu,
- poprawy jakości powietrza z uwagi na mniejsze emisje tlenków azotu, dwutlenku siarki, pyłów zawieszonych PM10, PM2,5
- rozwijania gospodarki o obiegu zamkniętym, z naciskiem na energooszczędne materiały i recykling komponentów budynków,
- wsparcia innowacji w sektorze budownictwa (m.in. technologie inteligentnych sieci, automatyka budynkowa, zarządzanie energią).

Dyrektywa jest również ściśle powiązana z elementami planu finansowego UE, takimi jak m.in.:

- Fundusz Modernizacyjny – udziela wsparcia finansowego na modernizację systemów energetycznych w państwach członkowskich, aby pomóc im w osiągnięciu celów klimatycznych i energetycznych UE.
- Fundusz Sprawiedliwej Transformacji – wspiera regiony najbardziej dotknięte transformacją energetyczną, pomagając im w przejściu na zrównoważoną gospodarkę.
- Instrument „NextGenerationEU” – jest głównym instrumentem finansowym UE do odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19, który umożliwia państwom członkowskim finansowanie reform i inwestycji w ramach planów odbudowy i zwiększania odporności które mają za zadanie wspierać inwestycje w renowacje energetyczne oraz modernizację infrastruktury budynków.

Mimo że cele dyrektywy EPBD są spójne z unijną strategią klimatyczną, trudno pominąć fakt, że ich realizacja będzie wymagała znacznych nakładów finansowych – zarówno po stronie państw, jak i samych właścicieli

nieruchomości. Modernizacja istniejących budynków, wymiana źródeł ciepła, montaż instalacji OZE czy dostosowanie infrastruktury technicznej to inwestycje, które w wielu przypadkach mogą przekraczać realne możliwości finansowe gospodarstw domowych, w szczególności w krajach o starszym i bardziej energochłonnym zasobie budowlanym. Skala wyzwań sprawia, że dostępne środki unijne pokryją jedynie część potrzeb, a pozostałe koszty zostaną przerzucone na właścicieli nieruchomości, samorządy oraz sektor prywatny. Może to prowadzić do opóźnień we wdrażaniu przepisów, a także narastania napięć społecznych związanych z koniecznością ponoszenia dodatkowych obciążeń finansowych. W praktyce oznacza to, że choć EPBD ma wspierać transformację energetyczną, jej powodzenie będzie uzależnione od stworzenia mechanizmów, które złagodzą efekty kosztowe i uchronią rynek mieszkaniowy przed zbyt dużym wstrząsem.

1.3. Tło prawne i dotychczasowe zmiany

Polityka energetyczna Unii Europejskiej w obszarze budynków opiera się na sukcesywnie rozwijanym systemie regulacyjnym, którego fundamentem jest EPBD. Pierwsza wersja została przyjęta w 2002 r. wraz z dyrektywą 2002/91/WE, ustanawiając ramy dla metodologii obliczeń charakterystyki energetycznej (art. 3–5), minimalnych wymogów energetycznych (art. 4–5), systemu świadectw charakterystyki energetycznej (art. 7–8) oraz przeglądów kotłów i klimatyzacji (art. 9–10).

W roku 2010 przyjęto dyrektywę 2010/31/UE, która zastąpiła dyrektywę z 2002 r. Zmiana ta była motywowana m.in. potrzebą dostosowania regulacji do nowych celów klimatycznych UE. Dyrektywa wprowadziła m.in.:

- koncepcję budynków o niemal zerowym zużyciu energii (nZEB) jako wymogu od 2020 r. (art. 9),
- wzmocnienie wymogów dotyczących minimalnej charakterystyki energetycznej (art. 4–8),
- obowiązek regularnych przeglądów systemów ogrzewania i klimatyzacji (art. 14–15),
- doprecyzowanie zasad wydawania i kontroli świadectw charakterystyki energetycznej (art. 11, 17, 18).

Kolejna reforma nastąpiła w 2018 r. i stanowiła część pakietu ustawodawczego „Czysta energia dla

wszystkich Europejczyków”. Dyrektywa 2018/844/UE znowelizowała EPBD oraz dyrektywę w sprawie efektywności energetycznej. Wprowadziła m.in.:

- koncepcję wskaźnika gotowości budynków do obsługi inteligentnych sieci – Smart Readiness Indicator (SRI) – (art. 8 ust. 10 dyrektywy 2010/31/UE po zmianie),
- nowe obowiązki w zakresie automatyki i sterowania budynkami (art. 14–15),
- obowiązek opracowania długoterminowych strategii renowacji budynków do roku 2050 (art. 2a),
- wzmocnienie roli cyfryzacji, danych pomiarowych i inteligentnych liczników.

Dyrektywa 2024/1275 – obecna wersja EPBD – jest największą i najbardziej kompleksową (i kosztowną) reformą w historii regulacji budynkowej UE, obejmującą zarówno nowe wymagania dla państw członkowskich, jak i rozszerzone instrumenty nadzoru, finansowania i raportowania.

1.4. Nowa EPBD

Nowa dyrektywa w sposób systemowy przekształca ramy prawne funkcjonowania budynków w UE, wprowadzając zestaw obowiązkowych i fakultatywnych narzędzi, które mają doprowadzić do osiągnięcia w pełni zeroemisyjnego zasobu budowlanego do 2050 r., tj.:

- obowiązkowe krajowe plany renowacji budynków,
- ustanawia minimalne standardy efektywności energetycznej,
- paszporty renowacji budynków,
- oraz określa ramy dla budynków zeroemisyjnych.

Wszystkie te instrumenty mają wspólnie umożliwić przejście od budownictwa opartego na wysokim zużyciu energii do modelu zrównoważonego, inteligentnego i odpornego klimatycznie „środowiska zbudowanego”. Nowa wersja EPBD znacząco przebudowuje zatem dotychczasowy model regulacji budynków w Unii Europejskiej. Zamiast pojedynczych, rozproszonych obowiązków wprowadza spójny zestaw narzędzi – od planowania na poziomie państw członkowskich po konkretne wymagania techniczne dla poszczególnych budynków. Kluczowe elementy reformy to obowiązek opracowania krajowych planów renowacji, minimalne standardy efektywności energetycznej, system paszportów renowacji oraz ramy prawne dla budynków zeroemisyjnych. Cała konstrukcja dyrektywy ma skłonić państwa i właścicieli do stopniowego odchodzenia od budynków o wysokim zużyciu energii na rzecz obiektów nowoczesnych, cyfrowych i niskoemisyjnych, zdolnych do współpracy z systemem energetycznym. W praktyce oznacza to, że polityka budowlana staje się jednym z głównych narzędzi realizacji celów klimatycznych UE, a sektor budownictwa – obszarem, w którym transformacja ma przebiegać równolegle z przyspieszonym rozwojem technologii i zmianą sposobu korzystania z energii.

2. Podstawowe założenia dyrektywy EPBD

2.1. Krajowy plan renowacji budynków

Art. 3.1 Dyrektywy wprost nakazuje państwom członkowskim UE opracowanie planu renowacji zasobów budynków mieszkalnych i niemieszkalnych, zarówno publicznych, jak i prywatnych tak, aby zapewnić do 2050 r. wysoką efektywność energetyczną i dekarbonizację zasobów budowlanych celem przekształcenia istniejących budynków w budynki bezemisyjne. Plany muszą zawierać:

- **przeгляд krajowych zasobów budowlanych w podziale na różne rodzaje budynków**, w tym ich udział w krajowych zasobach budowlanych, okresy budowy i strefy klimatyczne, oparte w stosownych przypadkach na próbkach statystycznych i krajowej bazie danych dotyczącej świadectw charakterystyki energetycznej, przegląd barier rynkowych i niedoskonałości rynku oraz przegląd zdolności w sektorach budownictwa, efektywności energetycznej i energii ze źródeł odnawialnych oraz udział gospodarstw domowych znajdujących się w trudnej sytuacji, oparte w stosownych przypadkach na próbkach statystycznych;
- **plan działania z ustalonymi na poziomie krajowym celami i mierzalnymi wskaźnikami postępów**, w tym dotyczącymi zmniejszenia liczby osób dotkniętych ubóstwem energetycznym, z myślą o realizacji celu osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r., aby zapewnić wysoką efektywność energetyczną i dekarbonizację krajowych zasobów budowlanych oraz przekształcenie istniejących budynków w budynki bezemisyjne do 2050 r.
- plan działania obejmuje krajowe cele na lata 2030, 2040 i 2050 dotyczące rocznego

wskaźnika renowacji energetycznej, zużycia energii pierwotnej i końcowej przez krajowe zasoby budowlane;

- **przeгляд wdrożonych i planowanych polityk i środków**;
- **potrzeby inwestycyjne, źródła finansowania i zasoby administracyjne** wymagane do renowacji budynków;
- **krajową trajektorię renowacji zasobów budynków mieszkalnych** łącznie z celami pośrednimi na lata 2030 i 2035 w zakresie średniego zużycia energii pierwotnej w kWh/(m².rok);
- **oparte na faktach szacunki oczekiwanej oszczędności energii i szerszych korzyści**, w tym korzyści związanych z jakością środowiska wewnętrznego.

Co pięć lat każde państwo członkowskie przygotowuje i przedkłada Komisji swój projekt krajowego planu renowacji budynków (pierwszy projekt planu renowacji budynków powinien być przekazany do dnia 31 grudnia 2025 r. a pierwszy krajowy plan renowacji budynków – do dnia 31 grudnia 2026 r.).

Dyrektywa tym samym zastępuje dotychczasowe „długoterminowe strategie renowacji” obowiązkowymi krajowymi planami renowacji budynków. Komisja może ocenić plany, żądać korekt i wydawać zalecenia (art. 3 ust. 6–8).

2.2. Metodologia i minimalne wymagania efektywności energetycznej

Dyrektywa (UE) 2024/1275 ustanawia jednolite ramy prawne dla metodologii oceny charakterystyki energetycznej budynków oraz obowiązkowych minimalnych

wymagań efektywności. Regulacje te są kluczowe, ponieważ mają zapewnić porównywalność wyników między państwami członkowskimi i gwarantować, że wszystkie budynki w Unii będą stopniowo dochodzić do wymogu zeroemisyjności. Każde państwo członkowskie ma zatem obowiązek opracować i stosować metodologię oceny efektywności energetycznej budynków, opartą na wspólnych ramach określonych przez Komisję Europejską, przy czym metodologia może być przyjęta na poziomie krajowym lub regionalnym (o ile zapewnia zgodność z wytycznymi unijnymi, art. 4, załącznik I) oraz musi uwzględniać wszystkie istotne czynniki wpływające na zużycie energii, takie jak:

- izolacyjność przegród budowlanych,
- właściwości cieplne materiałów,
- systemy ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i oświetlenia,
- zastosowanie energii odnawialnej,
- szczelność budynków oraz wentylację naturalną i mechaniczną,
- wpływ lokalnego klimatu i orientację budynku względem stron świata.

Wynik obliczeń musi odzwierciedlać rzeczywiste zużycie energii pierwotnej w kWh/(m²·rok) i stanowić podstawę klasy energetycznej w świadectwach EPC zgodnie z art. 19. Dodatkowo metodologia musi obejmować ocenę środowiskową w całym cyklu życia budynku – tzw. Life Cycle Global Warming Potential (LCGWP) – uwzględniającą emisje związane z produkcją, transportem i utylizacją materiałów budowlanych (art. 7 ust. 4). Wymóg ten z czasem stanie się elementem klasyfikacji EPC dla budynków klasy A+ (art. 19 ust. 2 akapit 3).

Państwa członkowskie są zobowiązane do ustanowienia minimalnych norm charakterystyki energetycznej:

a) Minimalne wymagania dla nowych i poddawanych renowacji budynków – art. 5

Normy te muszą uwzględniać wyniki analiz kosztów optymalnych zgodnie z art. 6 oraz być aktualizowane za każdym razem, gdy Komisja dokonuje przeglądu poziomów optymalnych (art. 5 ust. 3).

b) Minimalne normy charakterystyki energetycznej (MEPS) dla istniejących budynków – art. 9

Art. 9 wprowadza obowiązek stopniowego podnoszenia efektywności energetycznej zasobów budowlanych, szczególnie:

- najgorszych pod względem zużycia energii, budynków publicznych,
- zasobów mieszkaniowych narażonych na ubóstwo energetyczne.

c) Standard budynku zeroemisyjnego – art. 11

To najbardziej ambitny standard w historii regulacji EPBD. Budynki zeroemisyjne muszą:

- nie emitować CO₂ z paliw kopalnych na miejscu (art. 11 ust. 1),
- spełniać o 10% niższy próg energii pierwotnej niż nZEB (art. 11 ust. 3),
- pokrywać roczne zużycie energii energią odnawialną lub bezemisyjną (art. 11 ust. 7).

Art. 3 ustanawia także obowiązek przygotowania **krajowych planów renowacji budynków**, które muszą:

- obejmować orientacyjne cele na 2030 i 2040,
- wskazywać tempo redukcji zużycia energii,
- przedstawiać średnio- i długoterminową wizję osiągnięcia pełnej zeroemisyjności do 2050 r.

Art. 9 potwierdza, że państwa muszą definiować obowiązkowe etapy poprawy efektywności budynków w najgorszym stanie, co jest kluczowym elementem spełnienia celów klimatycznych UE.

A zatem państwa członkowskie mają obowiązek ustalić:

- standardy efektywności dla budynków niemieszkalnych z określonymi terminami osiągnięcia,
- ścieżkę renowacji budynków mieszkalnych w kierunku zeroemisyjności do 2050 r.

Dyrektywa w art. 17 nakłada również na państwa członkowskie dodatkowe obowiązki w zakresie:

- wsparcia finansowego i technicznego dla obywateli (np.; poprzez wprowadzenie uproszczonych procedur dostępu),
- przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu,
- wprowadzenia mechanizmów kontroli i sankcji (obowiązkowe, niezależne systemy kontroli dla świadectw EPC, paszportów renowacji, przeglądów systemów technicznych i wskaźników

smart readiness (art. 27), ale także systemy sankcji krajowych, które muszą być skuteczne, proporcjonalne i odstrasżające (art. 34).

2.3. Nowe budynki

Dyrektywa wprowadza także terminy (**art. 11 ust. 9 lit. a i b.**), zgodnie z którymi nowe budynki **powinny być budynkami bezemisyjnymi**:

- od dnia 1 stycznia 2028 r. w przypadku nowych budynków będących własnością instytucji publicznych oraz
- od dnia 1 stycznia 2030 r. w przypadku wszystkich nowych budynków.

Dyrektywa wprowadza pierwszą w historii UE jednolitą **definicję budynku bezemisyjnego** (Zero-Emission Building – ZEB). Zgodnie z art. 2 pkt 2 oraz art. 11: **budynek bezemisyjny** oznacza budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej, wymagający zerowej lub bardzo małej ilości energii, niewytwarzający na miejscu emisji dwutlenku węgla z paliw kopalnych i wytwarzający zerowe lub bardzo małe ilości operacyjnych emisji gazów cieplarnianych. Wprowadzenie budynku bezemisyjnego to fundamentalna reforma prawa budowlanego w UE:

- po raz pierwszy określa normatywny, twardy standard dla nowych budynków,
- zakazuje stosowania paliw kopalnych w nowych obiektach,
- ustanawia system oparty na OZE, digitalizacji i analizie cyklu życia,
- nakazuje pełną transformację sektora budowlanego do 2050 r.

Dyrektywa nakłada zatem na państwa członkowskie obowiązek, który w praktyce oznacza pełną przebudowę rynku nowych inwestycji budowlanych. Wprowadzenie wymogu, aby wszystkie nowo powstające budynki publiczne od 2028 r., a pozostałe od 2030 r., spełniały standard bezemisyjności, jest jednym z najbardziej ambitnych i zarazem najbardziej kosztownych elementów reformy.

Ustawodawca unijny tworzy jednolitą definicję budynku bezemisyjnego, obejmującą zakaz stosowania paliw kopalnych oraz konieczność osiągnięcia bardzo

niskiego zapotrzebowania na energię, co w wielu państwach będzie oznaczało konieczność całkowitej zmiany praktyk projektowych, inwestycyjnych i wykonawczych.

Wprowadzenie tak restrykcyjnego standardu w tak krótkim terminie budzi wiele wątpliwości. Wymaga nie tylko zastosowania zaawansowanych technologii OZE i systemów zarządzania energią, ale również poniesienia wysokich nakładów na materiały, urządzenia i systemy o parametrach, które dla części rynku wciąż pozostają trudno dostępne lub znacząco droższe niż rozwiązania tradycyjne. W praktyce może to doprowadzić do wzrostu kosztów budowy, ograniczenia dostępności nowych mieszkań i zwiększenia presji finansowej na inwestorów publicznych oraz prywatnych.

Wątpliwości budzą tempo zmian, gotowość technologiczna oraz nierówny poziom rozwoju rynków budowlanych w państwach członkowskich. W efekcie nowy standard może stać się źródłem napięć społecznych i gospodarczych, zwłaszcza tam, gdzie koszty inwestycji znacząco przewyższają możliwości finansowe lokalnych inwestorów i samorządów.

2.4. Istniejące budynki

Nowa dyrektywa EPBD wprowadza jednolity, obowiązkowy dla państw członkowskich system stopniowego podnoszenia charakterystyki energetycznej istniejących budynków. Nie przewiduje jednorazowego, natychmiastowego obowiązku renowacji wszystkich obiektów, ale nakłada szereg twardego zobowiązań strukturalnych, które państwa muszą przenieść do prawa krajowego. Art. 11 ust. 10-12 Dyrektywy wprost nakazuje, aby każde państwo przyjęło ramy prawne umożliwiające doprowadzenie istniejących budynków do standardu zeroemisyjnego najpóźniej do 2050 r. Oznacza to:

- obowiązek tworzenia polityk wspierających modernizację,
- stosowanie rosnących standardów efektywności energetycznej,
- stopniowe odchodzenie od systemów na paliwa kopalne (art. 17 ust. 15).

W istniejących budynkach powinny być prowadzone zatem renowacje służące poprawie charakterystyki energetycznej. W przypadku przeprowadzenia takiej renowacji należy spełnić odpowiednie wymagania, które są określone w przepisach techniczno-budowlanych.

W przypadku prowadzenia ważniejszej renowacji możliwe jest skorzystanie z różnych systemów wsparcia (np. ulga termomodernizacyjna czy program „Czyste Powietrze”, który został w Polsce wprowadzony we wrześniu 2018 r.).

I choć dyrektywa nie nakłada natychmiastowego obowiązku renowacji wszystkich istniejących budynków, to tworzy system przepisów, który w praktyce wymusi stopniowe, kosztowne modernizacje całego zasobu do 2050 r. Obowiązkowe krajowe polityki renowacyjne, rosnące standardy efektywności oraz odchodzenie od paliw kopalnych oznaczają znaczące obciążenia finansowe dla właścicieli i państw członkowskich. Mimo dostępnych programów wsparcia, skala koniecznych inwestycji może znacznie przewyższyć realne możliwości gospodarstw domowych, zwłaszcza w przypadku starszych budynków wymagających głębokiej modernizacji. W efekcie wdrożenie tych regulacji może prowadzić do istotnych kosztów społecznych oraz trudności w zapewnieniu powszechnej wykonalności nowych wymogów.

2.5. Energia słoneczna w budynkach

Nowa dyrektywa EPBD wprowadza bezprecedensowy obowiązek montażu instalacji wykorzystujących energię promieniowania słonecznego (fotowoltaiki lub kolektorów) zarówno w nowych, jak i w wybranych istniejących budynkach. Obowiązek ten wynika bezpośrednio z art. 10 dyrektywy oraz motywów (42) – (46) preambuły. Budynki powinny być stopniowo, w zależności od powierzchni użytkowej, wyposażane w instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego (fotowoltaiczne lub kolektory słoneczne). Wymóg ten obejmuje zarówno nowe budynki (publiczne, niemieszkalne i mieszkalne), jak i istniejące (publiczne i niemieszkalne), z zastrzeżeniem, że montaż tego rodzaju instalacji powinien być odpowiedni pod względem technicznym i wykonalny pod względem ekonomicznym i funkcjonalnym. Zapewnienie montowania instalacji wykorzystujących energię słoneczną, jeżeli jest to odpowiednie pod względem technicznym oraz wykonalne pod względem ekonomicznym i funkcjonalnym, jest przewidziane:

- do dnia 31 grudnia 2026 r. – na wszystkich nowych budynkach publicznych i niemieszkalnych o powierzchni użytkowej powyżej 250 m²;

- na wszystkich istniejących budynkach publicznych o powierzchni użytkowej powyżej: 2 000 m² – do dnia 31 grudnia 2027 r.; 750 m² – do dnia 31 grudnia 2028 r.; 250 m² – do dnia 31 grudnia 2030 r.;
- do dnia 31 grudnia 2029 r. – na wszystkich nowych budynkach mieszkalnych.

Wymogi dotyczące instalacji wykorzystujących energię słoneczną pojawią się także w przypadku przeprowadzenia ważniejszej renowacji. Polska (i inne kraje UE) musi najpóźniej do 29 maja 2026 r. wdrożyć:

- obowiązki projektowe w Prawie budowlanym,
- minimalne warunki techniczne w rozporządzeniu ws. Warunków Technicznych,
- procedury nadzoru i sankcji (art. 34),
- powiązane zmiany w systemach dotacyjnych (zgodnie z art. 17).

W praktyce oznacza to, że instalacje solarne stają się wymaganiem budowlanym, a nie rozwiązaniem fakultatywnym.

2.6. Paszporty renowacji

Paszporty renowacji są jednym z kluczowych nowych instrumentów wprowadzonych dyrektywą (UE) 2024/1275 i uregulowanych w **art. 12** oraz powiązanych motywach preambuły (w szczególności motyw 21–25).

EPBD po raz pierwszy wprowadza **ramy prawne** dla tego typu dokumentów w całej UE.

Paszporty renowacji są to dokumenty, które określać będą dostosowany do potrzeb plan działania dotyczący gruntownej renowacji danego budynku, przeprowadzanej w maksymalnej liczbie etapów, która znacząco poprawi jego charakterystykę energetyczną. System paszportów renowacji powinien być dobrowolny, a dokumenty te mają być wystawiane przez wykwalifikowanych ekspertów. Dokument musi obejmować co najmniej:

- ocenę obecnego stanu technicznego i energetycznego budynku,
- plan modernizacji prowadzący do osiągnięcia standardu ZEB,
- maksymalnie etapową sekwencję działań modernizacyjnych,

- szacowaną poprawę efektywności po każdym etapie,
- wskazanie odpowiednich technologii i standardów,
- potencjalne powiązanie z systemami wsparcia finansowego.

Paszport renowacji ma stanowić podstawowe narzędzie zarządzania renowacją budynków w całej UE i będzie on powiązany z systemami wsparcia finansowego. Jego istnienie wynika bezpośrednio z **art. 12**, natomiast sposób wydawania, kontrola i integracja z systemami danych – z art. 18, 19, 22 i 25.

2.7. Systemy techniczne budynków oraz infrastruktura na rzecz zrównoważonej mobilności

Wymagania wobec systemów technicznych budynków (art. 8, 23) oraz wymogi w zakresie infrastruktury na potrzeby zrównoważonej mobilności funkcjonują w obowiązującym porządku prawnym przede wszystkim w przepisach techniczno-budowlanych oraz w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Wymagania te będą poddawane korektom w celu zapewnienia zgodności z nową dyrektywą EPBD z 2024 r. Dyrektywa EPBD gruntownie przebudowuje system wymagań technicznych dla budynków:

- zaostrza normy dla systemów grzewczych, wentylacyjnych, chłodniczych i zarządzania energią,
- wprowadza obowiązki regularnych przeglądów STB,
- nakłada obowiązek montażu infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury rowerowej,
- wymaga integracji STB z inteligentnymi systemami zarządzania budynkami.

Nowe regulacje dotyczące systemów technicznych budynków i infrastruktury mobilności wymuszają znaczące zaostrzenie standardów, które w wielu przypadkach będą trudne i kosztowne do wdrożenia. Dyrektywa rozszerza katalog obowiązków technicznych, nakłada regularne przeglądy, wymaga instalowania infrastruktury ładowania i rozwiązań smart-building, co oznacza konieczność modernizacji instalacji nawet w obiektach stosunkowo nowych. W praktyce generuje to istotne obciążenia finansowe i organizacyjne dla właścicieli oraz

zarządców budynków, a także dla gmin i inwestorów, którzy będą musieli przystosować istniejące przepisy i procedury do znacznie bardziej restrykcyjnych wymagań technicznych. Skala zmian jest na tyle duża, że bez szerokiego wsparcia finansowego i dostosowania rynku wykonawców implementacja tych obowiązków może przebiegać wolno i z istotnymi trudnościami.

2.8. Świadectwa charakterystyki energetycznej z prezentacją danych w postaci klas charakterystyki energetycznej.

Dyrektywa wprowadza także jednolite, wiążące dla całej UE reguły dotyczące konstrukcji, zawartości i formy **świadectw charakterystyki energetycznej** (EPC). Regulacje te zostały szczegółowo określone w art. 19–21 oraz w załączniku V. Od 29 maja 2026 r. państwa członkowskie muszą stosować nowy unijny wzór świadectwa, zawierający m.in.:

- wskaźnik EP,
- klasę energetyczną A–G,
- graficzne przedstawienie klasy,
- informacje o emisjach operacyjnych,
- rekomendacje modernizacyjne,
- (w przypadku budynków A+) obowiązek ujawnienia GWP w cyklu życia.

Wymóg ten wymusza pełną przebudowę rozporządzenia krajowego dotyczącego metodologii EPC.

Obowiązujące przepisy krajowe wymagają zmiany pod kątem dostosowania do nowej dyrektywy EPBD, uwzględnienia stanu normalizacji oraz wniosków z dotychczasowego funkcjonowania przepisów. Aktualnie procedowany jest projekt rozporządzenia w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej³ wdrażający to postanowienie.

System świadectw charakterystyki energetycznej obowiązuje w Polsce od 2009 roku. Przepisy dyrektywy wskazują na obowiązek unifikacji i ustanowienia określenia charakterystyki energetycznej budynku za pośrednictwem klas charakterystyki energetycznej. W Polsce oznacza to konieczność szerokiej nowelizacji rozporządzenia metodologicznego, ustawy o charakterystyce energetycznej budynków oraz powiązanych przepisów techniczno-budowlanych.

2.9. Indywidualne źródła ciepła

Dyrektywa 2024/1275 uregulowała kwestie dotyczące kotłów, pomp ciepła i systemów grzewczych przede wszystkim w art. 13, 17 oraz 7, a w części ogólnej potwierdzone zostały w motywach preambuły (zwłaszcza 47–52).

Dyrektywa ustanawia kompleksowy plan stopniowego wycofywania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych, przy jednoczesnym promowaniu technologii zero- i niskoemisyjnych i jednocześnie przewiduje koniec wsparcia finansowego dla nowych kotłów gazowych po 2025 roku. Państwa członkowskie mają też przygotować harmonogram całkowitego wycofania kotłów na stałe paliwa kopalne do 2040 roku.

Zamiast tego promowane będą:

- pompy ciepła,
- sieci ciepłownicze oparte na OZE,
- biometan, biopłyny i wodór w uzasadnionych przypadkach.

W przypadku budynków mieszkalnych, które przeszły termomodernizację oraz nowych budynków mieszkalnych zeroemisyjnych – do końca 2029 r. można będzie instalować i eksploatować kotły gazowe bez ograniczeń, natomiast od 2030 r. kotły gazowe (w tych dwóch kategoriach budynków) będą mogły być instalowane, ale wyłącznie w połączeniu z bioenergią (biogaz, biopłyny, biomasa, wodór).

Regulacje dotyczące indywidualnych źródeł ciepła należą do najbardziej kontrowersyjnych i kosztotwórczych elementów nowej EPBD. Dyrektywa wprowadza de facto harmonogram eliminacji technologii opartych na paliwach kopalnych, a jednocześnie znacząco ogranicza możliwość uzyskania wsparcia publicznego dla nowych kotłów gazowych już po 2025 r. W praktyce oznacza to, że właściciele budynków będą musieli w perspektywie najbliższych kilkunastu lat przejść na pompy ciepła, systemy oparte na OZE lub inne niskoemisyjne rozwiązania, co wiąże się z bardzo wysokimi kosztami inwestycyjnymi.

Choć dyrektywa przewiduje pewne okresy przejściowe dla budynków poddanych termomodernizacji czy nowych budynków zeroemisyjnych, od 2030 r. nawet technicznie nowe kotły gazowe będą dopuszczalne jedynie w połączeniu z biopaliwami – co w wielu regionach UE jest obecnie mało realne ze względu na ograniczoną dostępność takich paliw i ich wysokie ceny.

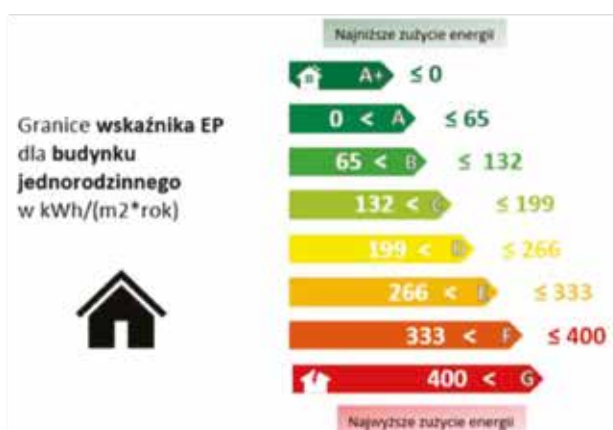
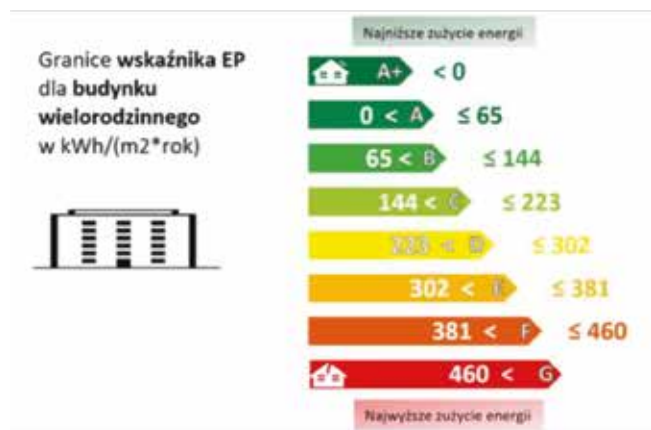
Reforma może więc doprowadzić do poważnych obciążeń finansowych dla gospodarstw domowych, zwłaszcza w państwach, gdzie dominują stare systemy grzewcze i gdzie znaczna część budynków wymaga gruntownych modernizacji, aby w ogóle umożliwić instalację nowych technologii. Bez odpowiednio dużych i łatwo dostępnych programów wsparcia istnieje ryzyko, że wdrażanie tych wymogów będzie utrudnione, a koszty – w praktyce przerzucone na właścicieli.

2.10. Świadectwa charakterystyki energetycznej budynków

Do 29.05.2026 r. świadectwa charakterystyki energetycznej budynków muszą być zgodne ze wzorem określonym w załączniku V EPBD. Świadectwo ma określać klasę energetyczną budynku w skali zamkniętej od A do G. Klasa A odpowiada budynkom bezemisyjnym, a klasa G – budynkom o najgorszej charakterystyce energetycznej w momencie wprowadzenia skali. Świadectwo charakterystyki energetycznej ma zawierać zalecenia

dot. opłacalnej ekonomicznie poprawy charakterystyki energetycznej budynku lub modułu budynku, zmniejszenia pochodzących z nich operacyjnych emisji gazów cieplarnianych oraz poprawy ich jakości środowiska wewnętrznego, chyba że budynek lub moduł budynku już uzyskały klasę charakterystyki energetycznej A.

Propozycja etykiety energetycznej budynków przedstawiona została przez Stowarzyszenie Fala Renowacji, w podziale na budynki jednorodzinne i wielorodzinne. Podobne etykiety są już przygotowane m.in. przez Niemcy, Austrię, Słowację, Grecję, Szwecję.



3. Spełnienie kryteriów związanych ze źródłami ciepła w osiąganiu wymagań dyrektywy EPBD

Nowa dyrektywa EPBD istotnie zmienia sposób, w jaki państwa członkowskie UE – w tym Polska – muszą modernizować zasoby budynkowe w zakresie efektywności energetycznej i dekarbonizacji źródeł ciepła. Wymogi te wynikają przede wszystkim z art. 7 (budynki bezemisyjne), 9 (minimalne wymagania), 13 (systemy techniczne i emisje), 17 (wsparcie finansowe) oraz motywów 47–55.

W Polsce jest 15,2 mln budynków, z czego 3% nie podlega nowym regulacjom. 46% budynków to domy jednorodzinne, 47% stanowią budynki użyteczności publicznej, a 7% to budynki wielorodzinne. Niską efektywność energetyczną mają przede wszystkim budynki, które powstały przed 1990 rokiem, i stanowią one 60% wszystkich budynków, a ponadto zasilane są paliwa mi stałymi – węglem i biomasą.

Nowe przepisy niosą ze sobą potrzebę poniesienia nakładów inwestycyjnych zarówno na termomodernizację, jak i wymianę źródeł ciepła, potrzebę instalacji paneli fotowoltaicznych, inwestycje w sektorze ciepła systemowego. W niniejszym rozdziale podjęto próbę oszacowania kosztów, jakie trzeba ponieść, aby spełnić wymogi wynikające z dyrektywy EPBD.

3.1. Koszty związane z wymianą źródeł na paliwa stałe w związku z realizacją wymagań wynikających z dyrektywy EPBD w przypadku źródeł na paliwa stałe

Założenia

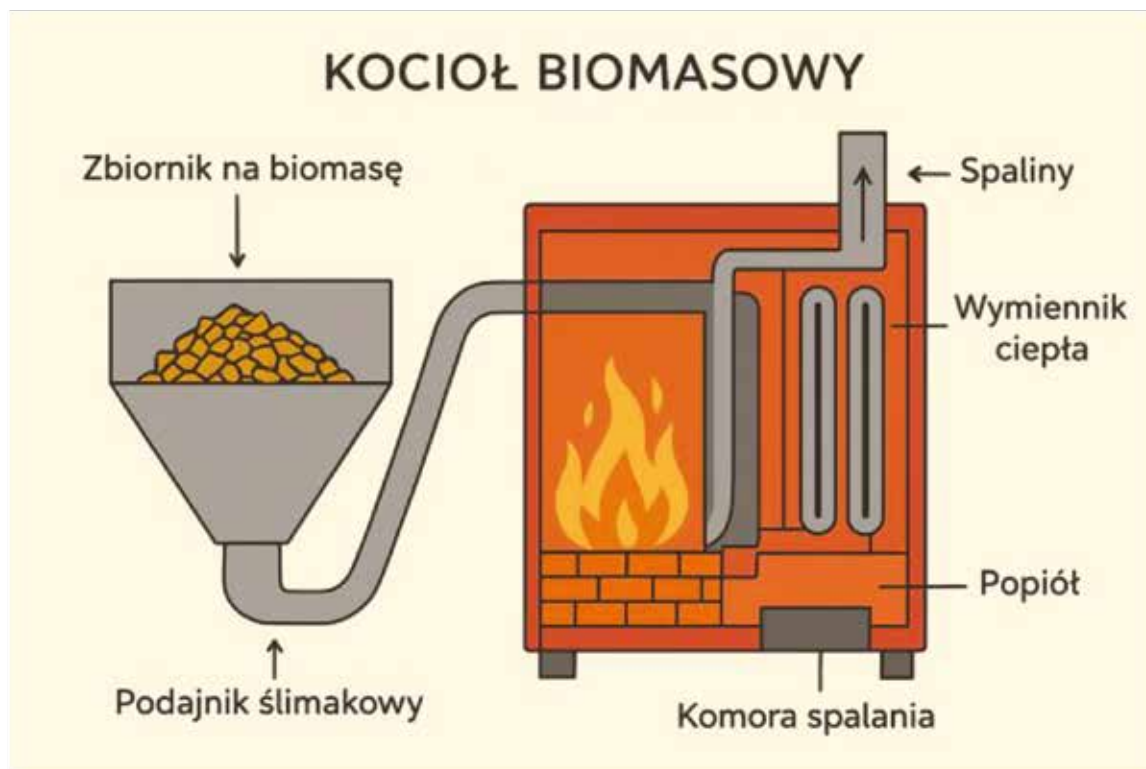
- analiza obejmuje tylko nakłady inwestycyjne związane z wymianą i zakupem nowych źródeł ciepła bez uwzględnienia kosztów związanych z zakupem paliwa biomasowego i energii elektrycznej zasilającej pompy ciepła,
- moc wymienianych źródeł skorelowano z wielkością produkcji ciepła z indywidualnych źródeł ciepła w roku 2023 wg danych Eurostat,
- średnią sprawność kotłów węglowych indywidualnych przyjęto na poziomie 75%,
- ilość węgla wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania w kotłach węglowy wyniosła w 2023 r. 6,5 mln ton (wg danych GUS),
- pracę źródła ciepła przyjęto na poziomie 3000h/a, czyli 125 dni przy mocy nominalnej,
- pominięto tworzenie źródeł hybrydowych węglowych + OZE, które umożliwiają osiągnięcie wymagań EPBD i utrzymanie źródeł na stałe paliwa kopalne (węgiel) w dłuższej perspektywie, ale ciężko jest oszacować, ile takich źródeł by

powstało (biorąc pod uwagę system zachęt do wymiany źródeł, tworzenie hybryd będzie miało zapewne charakter marginalny).

- Wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe nie została uwzględniona z uwagi na zmienione podejście KE, ale wyłącznie w kontekście prac zmierzających do wykorzystania biometanu i wodoru w przyszłości.

Opis proponowanych technologii

Kotły biomasowe – urządzenia grzewcze wykorzystujące odnawialne paliwa pochodzenia roślinnego lub organicznego (biomasę) do produkcji ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Stanowi ekologiczną alternatywę dla kotłów zasilanych stałymi paliwami kopalnymi.



Zasada działania polega na spalaniu biomasy w kontrolowanym procesie. Paliwo (np. pellet, drewno, zrębki) jest podawane do komory spalania (często automatycznie z zasobnika), gdzie w wyniku spalania powstają gorące gazy i powietrze. Ciepło to jest następnie przekazywane do wymiennika ciepła, który podgrzewa wodę krążącą w systemie grzewczym budynku (grzejniki, ogrzewanie podłogowe).

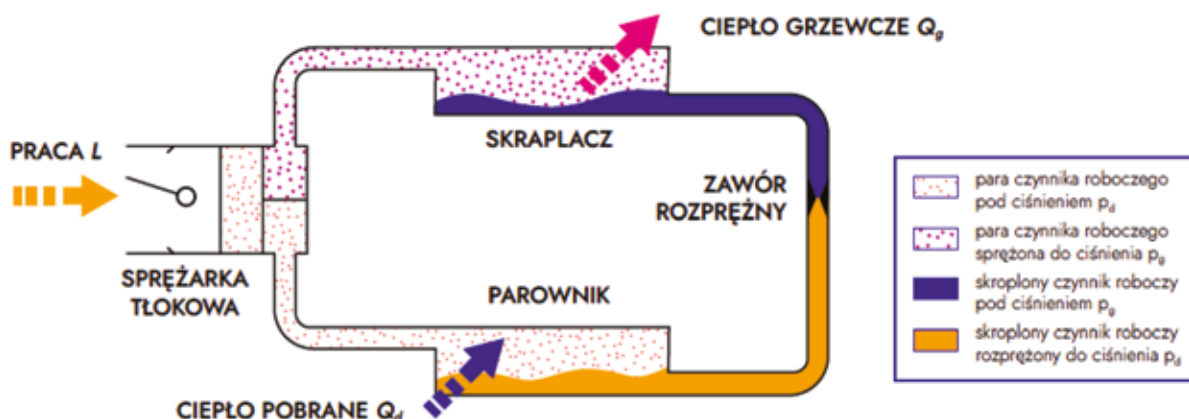
Do najpopularniejszych rodzajów biomasy wykorzystywanych w kotłach zalicza się:

- Pellet drzewny – sprasowane granulki z odpadów drzewnych (trociny, zrębki) lub innych resztek roślinnych (słoma, łuski słonecznika).
- Drewno opałowe – w postaci polan.
- Zrębki – rozdrobnione kawałki drewna.
- Słoma, trociny, pestki, brykiet.

Zalety	Wady
Ekologiczne źródło energii: Biomasa jest paliwem odnawialnym, a jej spalanie uznawane jest za neutralne pod względem emisji dwutlenku węgla (ilość CO ₂ wyemitowana podczas spalania jest w przybliżeniu równa ilości zaabsorbowanej przez roślinę w trakcie wzrostu).	Wymagają więcej miejsca: Zarówno kocioł, jak i miejsce do przechowywania paliwa (np. duży zasobnik na pellet, drewnutnia) zajmują więcej przestrzeni niż standardowy kocioł gazowy.
Niższe koszty eksploatacji: Koszty paliwa biomasowego są często niższe niż gazu czy oleju opałowego, co może prowadzić do znacznych oszczędności.	Wyższy koszt początkowy: Inwestycja w zakup i instalację kotła na biomasę jest zazwyczaj wyższa niż w przypadku kotłów na paliwa kopalne, choć często zwraca się w kolejnych sezonach grzewczych.
Wysoka efektywność energetyczna: Nowoczesne kotły na biomasę charakteryzują się dużą wydajnością.	Konieczność regularnego czyszczenia: Wymagają częstszego usuwania popiołu i konserwacji niż kotły gazowe.
Długa żywotność: Mogą działać od 20 do 30 lat, co jest dłuższą perspektywą niż w przypadku tradycyjnych kotłów gazowych (10-15 lat).	

Kotły biomasowe są skutecznym i zrównoważonym rozwiązaniem grzewczym, szczególnie popularnym tam, gdzie dostęp do sieci gazowej jest ograniczony lub gdzie poszukuje się bardziej ekologicznych alternatyw.

Pompy ciepła – sprężarkowe pompy ciepła wykorzystują energię elektryczną do podnoszenia parametrów ciepła pobieranego z otoczenia (z powietrza, wody, gruntu to tzw. dolne źródła ciepła) i przekazywania („pompowania”) go do odbiorcy ciepła lub sieci ciepłowniczej (górnego źródła ciepła).



Pompa ciepła jest urządzeniem, które transportuje ciepło z przestrzeni o niższej temperaturze (z tzw. dolnego źródła ciepła) do przestrzeni o wyższej temperaturze (czyli do tzw. górnego źródła ciepła, którym może być przykładowo sieć ciepłownicza lub instalacja

grzewcza budynku). W tym celu wykorzystuje się cykl procesów termodynamicznych (parowanie, sprężanie, skraplanie i rozprężanie), którym poddawany jest czynnik roboczy krążący w pompie. Wzrost temperatury czynnika roboczego (in. chłodniczy), po odparowaniu, może się

odbywać przy pomocy energii mechanicznej (sprężarkowa pompa ciepła zasilana energią elektryczną).

Przykładami dolnych źródeł ciepła, które można zastosować w pompach są: powietrze, woda (np. rzeki, jeziora, woda morska), ścieki komunalne (zarówno oczyszczone, jak i nieoczyszczone); energia zakumulowana przez grunt (odbierana poprzez czynnik pośredni krążący w wymiennikach gruntowych, głębinowych czy powierzchniowych), a także ciepło odpadowe pochodzące z różnych procesów technologicznych. Istotnym aspektem pracy pompy ciepła jest wybór konkretnego czynnika roboczego. Odpowiednie substancje charakteryzują się różnym poziomem wpływu na środowisko, określanym m.in. przez współczynnik GWP (ang. Global Warming Potential). Kluczowym parametrem

pracy każdej pompy ciepła jest efektywność pompy – tzw. COP (ang. coefficient of performance), która opisuje proporcję pomiędzy energią przekazaną do górnego źródła ciepła a doprowadzoną do niego energią elektryczną (lub ciepłem w urządzeniach sorpcyjnych) w określonych punktach pracy pompy. Wartość COP pompy ciepła zależy od temperatur górnego i dolnego źródła. Im wyższa temperatura dolnego źródła oraz im niższa temperatura górnego źródła, tym większa efektywność procesu „pompy ciepła” – stąd też wartość COP może zmieniać się w zależności od parametrów pracy pompy i osiągać wartości od 1,7 do 5. Dostawcy pomp zwykle posługują się SCOP – sezonowym współczynnikiem COP, prezentującym wartość uśrednioną.

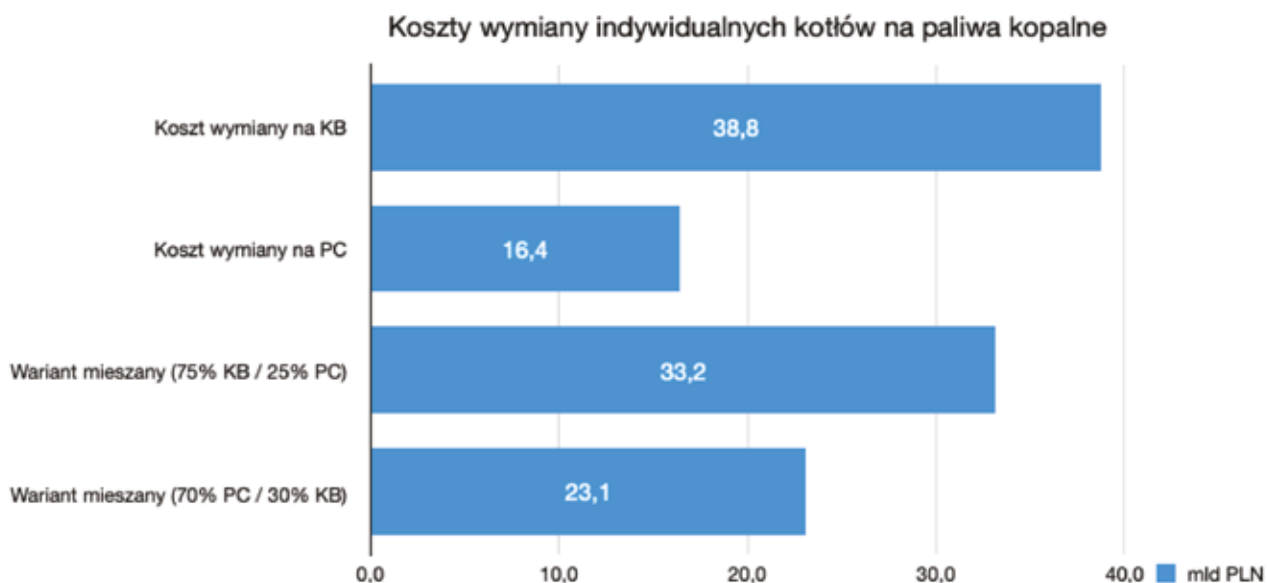
Zalety	Wady
Niskie koszty eksploatacji: Pompy ciepła są energooszczędne, co przekłada się na niższe rachunki za energię w porównaniu do tradycyjnych form ogrzewania.	Wysoki koszt początkowy: Koszt zakupu i instalacji pompy ciepła jest znaczny, choć może być częściowo zrekompensowany przez dotacje.
Ekologia: Nie emitują spalin, co czyni je przyjaznymi dla środowiska. Ich działanie może być wspomagane przez fotowoltaikę.	Zależność od energii elektrycznej: W przypadku braku prądu pompa przestaje działać. Warto rozważyć dodatkowe źródło zasilania lub system magazynowania energii.
Bezpieczeństwo: Brak ryzyka wybuchu czy zatrucia tlenkiem węgla.	Hałas: Niektóre modele, zwłaszcza pompy powietrzne, generują hałas, który może być uciążliwy.
Wszechstronność: Mogą służyć zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia pomieszczeń, a także do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.	Zależność od temperatury zewnętrznej: W przypadku bardzo niskich temperatur sprawność pomp powietrznych może spadać, co może wymagać dodatkowego źródła ciepła lub wiąże się to ze zwiększonym zużyciem energii elektrycznej.
Długa żywotność: Urządzenia te mają długą żywotność, często do 30 lat.	Wymagania dot. warunków odpowiedniej instalacji: Pompy gruntowe wymagają miejsca na kolektory (poziome) lub odpowiednich warunków geologicznych (pionowe).
Wygoda i brak obsługi: Po zainstalowaniu system działa automatycznie i nie wymaga stałej obsługi.	Określone wymagania dot. optymalnej kompatybilności: Pompy ciepła najlepiej współpracują z systemami o niskiej temperaturze, takimi jak ogrzewanie podłogowe.
	Wymagania dotyczące izolacji: Najlepszą efektywność pompa ciepła osiąga w dobrze izolowanych budynkach. W starych domach może być konieczna ich wcześniejsza modernizacja.

Analiza kosztów wymiany źródeł została wykonana w czterech scenariuszach:

- I – zakłada wymianę kotłów wykorzystujących kopalne paliwa stałe na pompy ciepła (PC)
- II – zakłada wymianę kotłów węglowych na kotły opalane biomasą (KB)
- III – mieszany, w którym przyjęto wymianę w 75% kotłów węglowych na kotły biomasowe (KB) oraz w 25% – na pompy ciepła (PC). Udział

źródeł został oparty na bazie danych dotyczących wyboru klientów przy wymianie kotłów węglowych i korzystających z programu „Czyste Powietrze”

- IV – mieszany, w którym przyjęto wymianę w 70% kotłów węglowych na pompy ciepła (PC) oraz w 30 % – na kotły biomasowe (KB). Udziały tych źródeł zostały przyjęte na podstawie Krajowego Planu Renowacji Budynków (KPRB) w wersji zmodyfikowanej.



Zgodnie z powyższym wykresem widać wyraźnie, że największe nakłady zostaną poniesione na wymianę kotłów węglowych na kotły biomasowe, będące bezpośrednią alternatywą dla węgla, które pod kątem obsługi nie różnią się znacząco od kotłów zasilanych węglem kamiennym. Koszty tej transformacji szacowane są na poziomie blisko 40 mld PLN. Na drugim biegunie znajdują się pompy ciepła jako alternatywa dla źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe kopalne, których nakłady oszacowano na nieco ponad 16 mld PLN. Należy zwrócić uwagę, że bez termomodernizacji budynku koszty zmienne (koszty energii elektrycznej) na zasilanie pompy ciepła mogą być bardzo wysokie i wówczas to źródło ciepła będzie bardzo drogie. Ponadto, w przypadku instalacji pompy ciepła rekomendowanym rozwiązaniem jest zabudowa instalacji fotowoltaicznej

wraz z magazynem energii elektrycznej, która powinna obniżyć koszty zmienne. W obliczeniach tych nakładów nie uwzględniono.

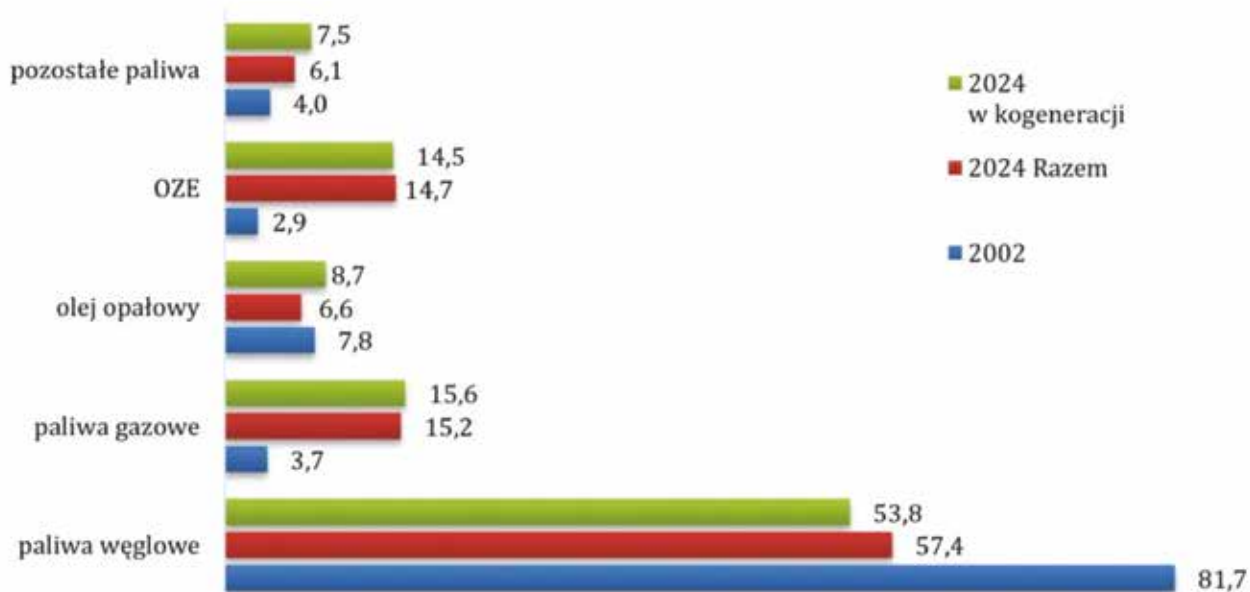
Scenariuszem najbardziej prawdopodobnym do realizacji w przyszłości, wydaje się wariant mieszany (75% kotłów biomasowych i 25% pomp ciepła), odzwierciedlający wybór konsumentów w 2025 roku, korzystających z dofinansowań z programu „Czyste Powietrze”. W tym przypadku koszty szacowane są na 33 mld PLN.

Ostatni wariant mieszany został policzony w oparciu o Krajowy Plan Renowacji Budynków, który zakłada większy udział pomp ciepła niż kotłów biomasowych przy wymianie kotłów na stałe paliwa kopalne. Przyjęto, że udział pomp ciepła będzie wynosił 70%, a kotłów biomasowych 30%. Przy takich założeniach nakłady w tym scenariuszu wyniosą 23 mld PLN.

3.2. Koszty związane z modernizacją sektora ciepłowniczego

Spełnienie wymagań wynikających z dyrektywy EPBD dla budynków przyłączonych do systemów ciepłowniczych oznacza, że zostanie ono osiągnięte przez

inwestycje w źródła ciepła, co pozwoli na utrzymanie efektywnych systemów ciepłowniczych. Koszty te zostały oszacowane na poziomie około 466 mld PLN (jak wynika z artykułu SET pt. „Transformacja ciepłownictwa w aspekcie finansowym”, opublikowanym w dniu 30.10.2025 r.) na stronie www.set.org.pl.

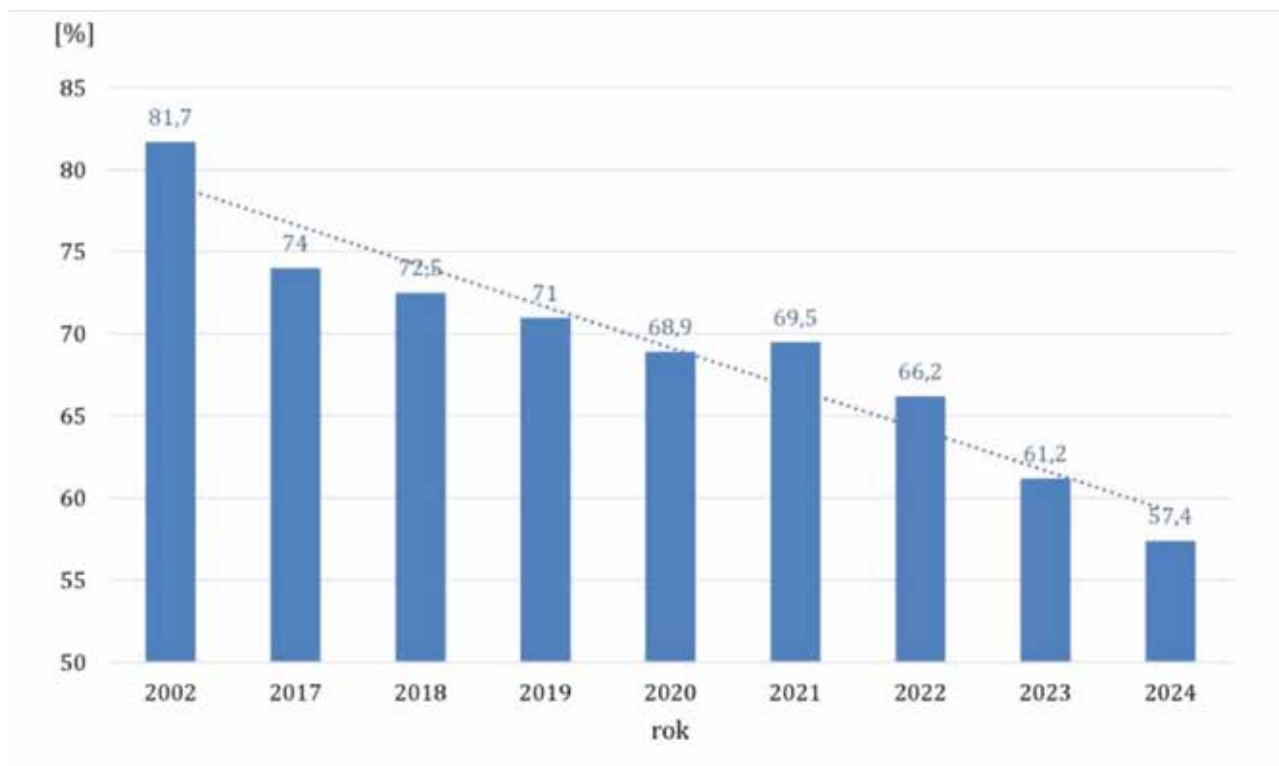


Struktura paliw wg energii chemicznej w nich zawartej używanych do produkcji ciepła w 2002 r. i w 2024 r. oraz do produkcji ciepła w kogeneracji w 2024 r. [%]

Źródło: Energetyka ciepła w liczbach 2024, URE

Cele transformacji są precyzyjnie określone i przyjęte, istnieje więc potrzeba działań modernizacyjnych w kierunku osiągnięcia obowiązujących celów klimatycznych UE, a ich brak groziłby narastaniem kosztów (system ETS, paliwa) i potencjalnymi sankcjami za niespełnienie wymogów dyrektyw RED III (w zakresie odnawialnych źródeł energii) i EED (w zakresie efektywności energetycznej). Transformacja w kierunku źródeł nisko- i zeroemisyjnych na poziomie unijnym jest już „przypieczętowana” i przyspieszy bez wątpienia w bieżącej dekadzie. Dobra wiadomość jest jednak taka, że

na poziomie krajowym mamy możliwość realizacji tych celów według własnego scenariusza, uwzględniając między innymi specyfikę źródeł. Sektor może więc stopniowo realizować odchodzenie od węgla (co dzieje się już i co widać na zamieszczonej powyżej grafice) poprzez wykorzystanie paliwa gazowego jako swego rodzaju pomostu (uwzględniając też wykorzystanie wodoru – w tym zielonego – w przyszłości), równoległe rozwijanie wykorzystywania biomasy i biogazu tam, gdzie jest to możliwe, a także inwestycje w pompy ciepła i ciepło odpadowe wszędzie tam, gdzie warunki na to pozwalają.



Udział paliw węglowych w miksie energetycznym paliw, według energii chemicznej w nich zawartej, zużywanych do produkcji ciepła.

Źródło: Energetyka ciepłna w liczbach 2024, URE

Tym bardziej zdumiewające były opublikowane przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska w maju 2025 roku założenia i kierunki „Strategii dla ciepłownictwa”, gdzie głównym kierunkiem transformacji ciepłownictwa jest jego elektryfikacja, z marginalną i tylko wspomagającą rolą kogeneracji gazowej oraz jednostek biomasowych, co oczywiście jest rozwiązaniem nie tylko niebezpiecznym dla systemu, ale i bardzo kosztownym.

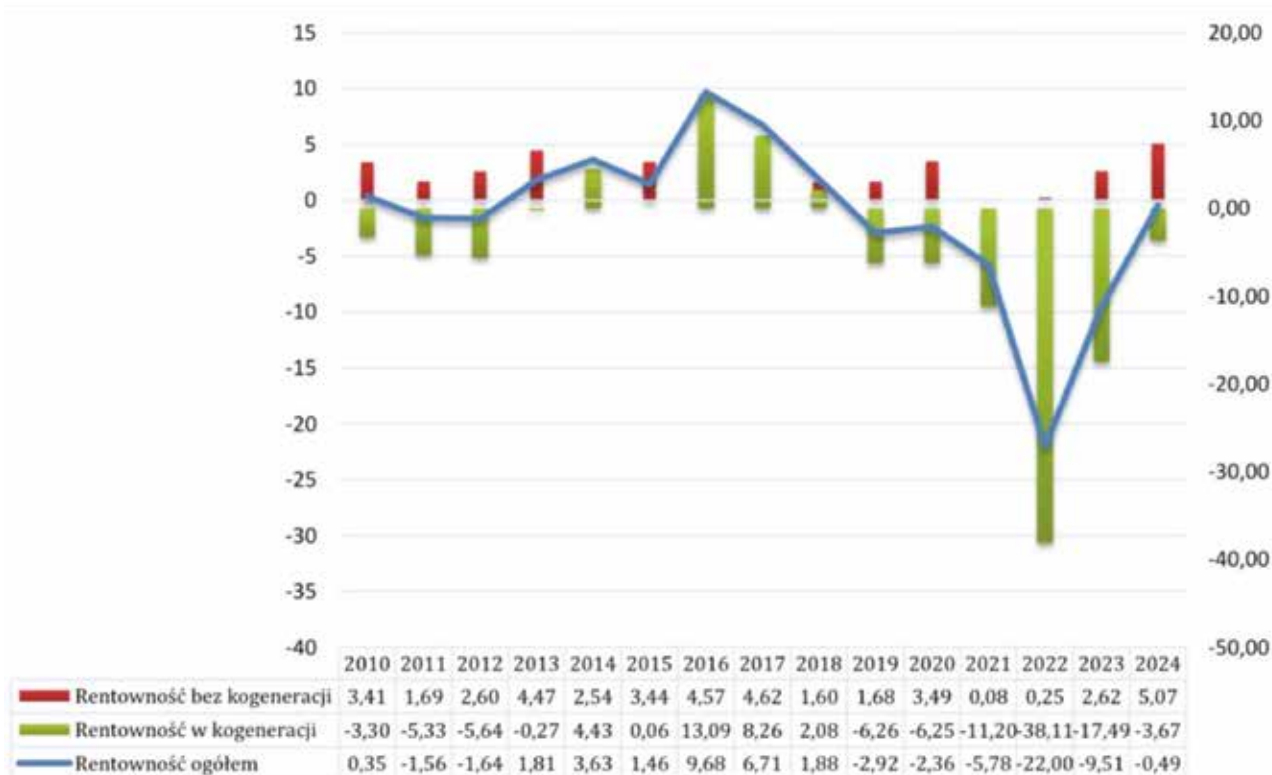
Prezentowane obecnie przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska podejście do transformacji ciepłownictwa jest też błędne z innych względów, które podsumujemy w skrócie poniżej:

1. Marginalizacja kogeneracji powoduje brak w systemie energetycznym stabilnych źródeł wytwarzania w podstawie, co w konsekwencji prowadzi do tzw. „osierocenia kosztów”, a w efekcie – do trwałej nierentowności i braku ekonomicznego sensu utrzymywania tych jednostek w systemie, w sytuacji, gdy są one bardzo istotne z punktu widzenia zapewnienia elastyczności Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).
2. Elektryfikacja ciepłownictwa, która (jak wspomniano wcześniej) jest oczywiście potrzebna w odpowiednim tempie i zakresie, powoduje zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną (a przy eliminowaniu kogeneracji gazowej problem ten tylko się multiplikuje) – widoczny jest niestety brak analizy wpływu takiego podejścia na KSE.
3. Brak uwzględnienia konieczności rozwoju infrastruktury sieciowej oraz kosztów z tym związanych.
4. Brak analiz wpływu na KSE poprzez pogodozależne źródła wytwórcze (które miałyby przyczynić się do zapewnienia energii elektrycznej do wytwarzania ciepła w tej koncepcji – jednakże brak przedstawienia konkretnych prognoz i analiz ich wpływu na stabilność i pracę KSE).

Oczywistym jest, że przy takiej skali inwestycji nie jest możliwe sfinansowanie ich wyłącznie w taryfie. Tym bardziej, że sytuacja sektora nie jest idealna. Taryfy ciepłownicze są już obecnie na wysokim poziomie,

świadczą o tym kolejne rządowe ustawy pomocowe, zgodnie z którymi odbiorcy ciepła otrzymywali w przeszłości rekompensaty i wyrównania, a obecnie wsparcie w postaci tzw. bonu ciepłowniczego. Niestety, aktualne rozwiązanie ma charakter doraźny i jest ograniczone do końca roku 2026. Mechanizm osłonowy dla odbiorców ciepła został też mocno ograniczony w aspekcie finansowym i podmiotowym. Skutkuje to tym, że jedynie wąska grupa odbiorców (kryterium dochodowe polegające na tym, że dochód wynosi 3272,69 PLN netto miesięcznie dla gospodarstwa domowego jednoosobowego i 2454,52 PLN na osobę w gospodarstwie domowym

wielosobowym) zostanie objęte wsparciem. Ponadto cena jednoskładnikowa dostawy ciepła, od wysokości której obowiązuje wsparcie, została ustawiona dosyć wysoko – 170 zł za GJ, co dodatkowo zawęży potencjalną grupę odbiorców ciepła korzystających ze wsparcia. Nie można w tym miejscu nie wspomnieć o ważnym elemencie, jakim jest wrażliwość ekonomiczna odbiorców, czyli granica ekonomiczna, powyżej której odbiorcy nie będą przyłączać się do sieci ciepłowniczej, a ci już przyłączeni mogą podejmować decyzję o wyborze alternatywnych rozwiązań. Mówiąc wprost, podnoszenie wysokości taryfy dla odbiorców końcowych ma swoje granice.



Rentowność (%) przedsiębiorstw ciepłowniczych w latach 2010–2024

Źródło: Energetyka ciepła w liczbach 2024, URE

Podsumowując, transformacja ciepłownictwa musi uwzględniać zarówno aspekt bezpieczeństwa energetycznego państwa, jak i wymiar finansowy oraz społeczny – zwracając uwagę na to, aby odbiorcy byli w stanie udźwignąć jej koszt. Propozycje obecnego rządu w zakresie aktualizacji dokumentów strategicznych w postaci „Polityki Energetycznej Państwa” oraz „Krajowego Planu na rzecz Energii i Klimatu” określiły

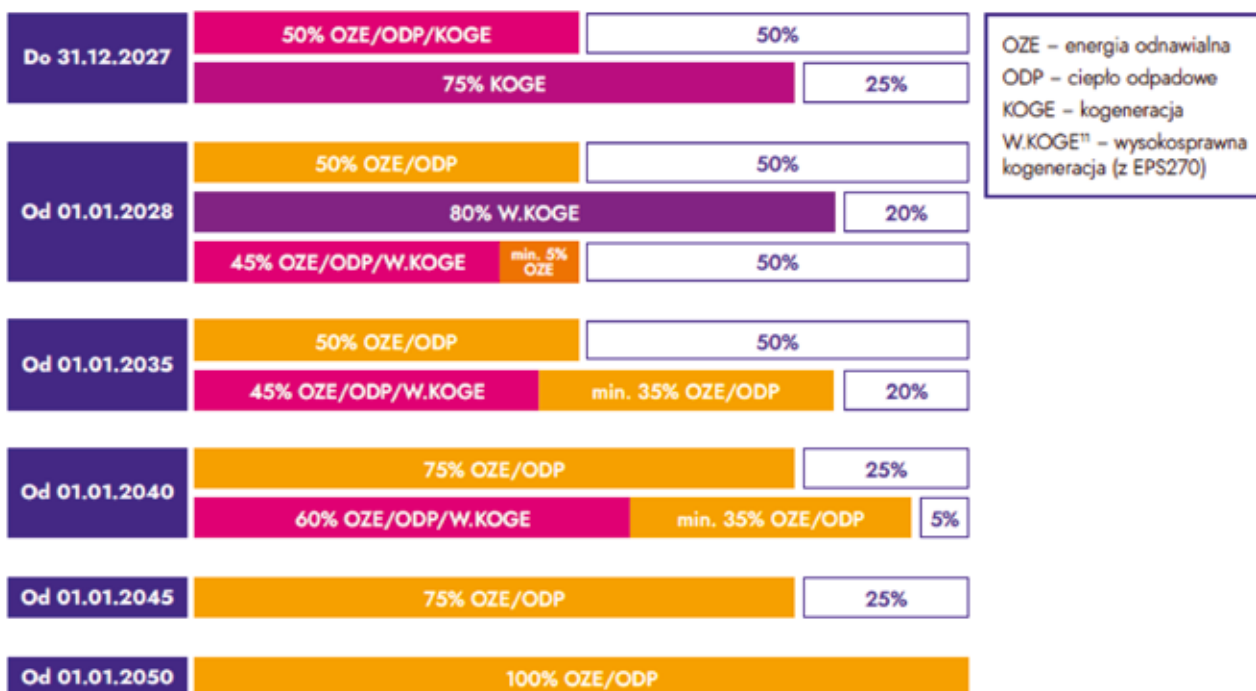
kierunki transformacji, uwzględniając niestety tylko w części branżowe postulaty, co do utrzymania roli kogeneracji i ograniczenia tempa elektryfikacji. A to tylko potęguje koszty przedsięwzięcia, jakim jest transformacja energetyki, w tym sektora ciepłownictwa.

Z punktu widzenia przyszłości ciepłownictwa systemowego, w szczególności określenia kierunków i tempa transformacji sektora, kluczowe znaczenie mają

nowe uregulowania dotyczące uznawania systemów ciepłowniczych i chłodniczych za systemy efektywne (art. 26 EED). Kryteria te zostały przedstawione na poniższej grafice. Dyrektywa przewiduje również wybór alternatywnej definicji efektywnego systemu ciepłowniczego i chłodniczego w zakresie kryteriów zrównoważonego rozwoju opartej na maksymalnej wielkości emisji gazów cieplarnianych z systemu ciepłowniczego i chłodniczego na jednostkę ciepła lub chłodu dostarczonej odbiorcom.

- do 31 grudnia 2025 r.: 200 gramów/kWh;
- od 1 stycznia 2026 r.: 150 gramów/kWh;
- od 1 stycznia 2035 r.: 100 gramów/kWh;
- od 1 stycznia 2045 r.: 50 gramów/kWh;
- od 1 stycznia 2050 r.: 0 gramów/kWh.

Stosowanie alternatywnej definicji ma być realizowane na wniosek państwa członkowskiego, które w stosownym terminie powiadamia o tym Komisję Europejską.



4. Szacowane koszty na termomodernizację budynków

Termomodernizacja w kontekście dyrektywy EPBD ma nieść ze sobą korzyści, które dobrze wpisują się w cele europejskiej polityki energetycznej. Przede wszystkim pozwala znacząco zmniejszyć zużycie energii potrzebnej do ogrzewania i chłodzenia budynków. Poprawa izolacji, wymiana stolarki czy uszczelnienie przegród ograniczają straty ciepła, co automatycznie przekłada się na niższe rachunki oraz mniejsze obciążenie dla środowiska. Budynki po modernizacji są też po prostu przyjemniejsze w użytkowaniu – temperatura jest stabilniejsza, rzadziej pojawiają się przeciągi, a wnętrza mniej się przegrzewają w upały. Taka poprawa fizyki budynku oznacza również większą trwałość konstrukcji, mniejsze ryzyko rozwoju pleśni i ogólnie lepszy mikroklimat. W efekcie nieruchomości staje się bardziej wartościowa i łatwiej osiąga parametry wymagane przez EPBD, zwłaszcza te związane z niskim zapotrzebowaniem na energię i integracją z odnawialnymi źródłami.

Jednocześnie termomodernizacja wiąże się z realnymi wyzwaniem. Najbardziej odczuwalnym jest koszt – od audytu i projektu, po materiały i wykonawstwo – co szczegółowo pokażemy w dalszej części paragrafu. Dyrektywa EPBD stawia konkretne wymagania dotyczące izolacyjności czy wskaźników energetycznych, co bywa trudne do osiągnięcia w starszych budynkach bez większych nakładów. Remont potrafi też być uciążliwy: hałas, rusztowania, prace przy elewacji czy wymiana okien powodują przerwy w normalnym funkcjonowaniu domów i firm. Do tego dochodzi ryzyko błędów wykonawczych, które mogą spowodować zawilgocenia, mostki termiczne czy problemy z wentylacją, zwłaszcza jeśli modernizacja polega na mocnym uszczelnieniu budynku. Czas zwrotu inwestycji również nie zawsze jest krótki,

co sprawia, że nie każdemu opłaca się ją wykonać od razu. W budynkach objętych ochroną konserwatorską dochodzą jeszcze ograniczenia techniczne i formalne.

W przypadku budynków mieszkalnych największym atutem modernizacji jest odczuwalne obniżenie kosztów utrzymania oraz poprawa komfortu życia. To właściciele domów najbardziej korzystają z ocieplenia ścian, dachów czy wymiany stolarki. Jednocześnie to oni najdotkliwiej odczuwają koszty inwestycji i uciążliwość prac, co bywa barierą, mimo wymogów wynikających z EPBD.

Z kolei w budynkach niemieszkalnych, takich jak biura, szkoły czy obiekty usługowe, termomodernizacja daje duże oszczędności dzięki efektowi skali i poprawia warunki pracy. Z biznesowego punktu widzenia zwiększa efektywność energetyczną i wspiera realizację celów ESG. Wymaga jednak bardziej złożonych projektów i często wiąże się z koniecznością reorganizacji funkcjonowania obiektu na czas modernizacji.

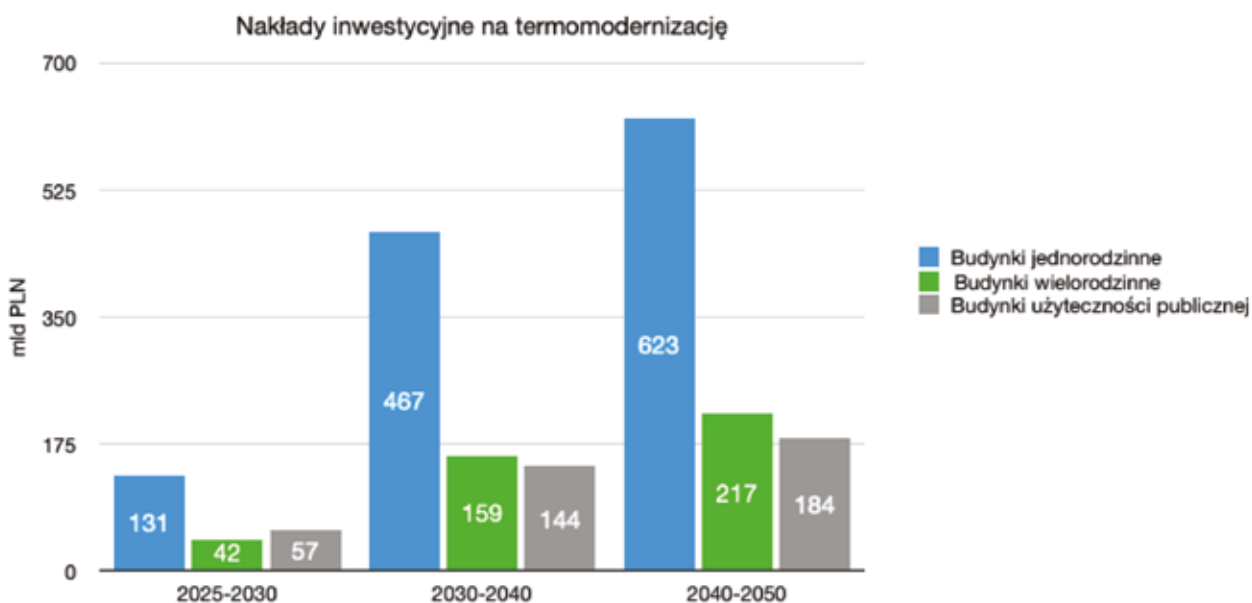
Nakłady inwestycyjne, z podziałem na rodzaje budynków, potrzebne do spełnienia wymagań wynikających z dyrektywy EPBD w poszczególnych czasookresach na podstawie Krajowego Planu Renowacji Budynków wg scenariusza operacyjnego, zobrazowane zostały na poniższym wykresie. Przedstawione nakłady nie zawierają potencjalnego wsparcia w postaci dotacji. Do analiz przyjęto scenariusz operacyjny z uwagi na bardziej równomierną renowację budynków, pomimo, że ten scenariusz charakteryzuje się większymi nakładami inwestycyjnymi na termomodernizację. Z drugiej strony pokaże on mniej optymistyczny scenariusz, jeśli chodzi o koszty.

Scenariusz operacyjny przedstawia opis założeń metodologicznych do wyznaczenia krajowej trajektorii renowacji budynków, zgodnej z celami dyrektyw EPBD i bazuje na scenariuszu operacyjnym, przy czym:

- Zakłada większy udział etapowych renowacji (tj. podnoszących przedział wskaźnika zużycia energii użytecznej budynków np. tylko o 2 przedziały);
- Zakłada, że wraz z czasem udział kompleksowych (tj. do przedziału EU3, EU2) oraz głębokich renowacji (tj. do przedziału EU1 i EU2) będzie odpowiedni rósł, a po 2040 roku głębokie i kompleksowe renowacje będą stanowiły całość renowacji;
- Zakłada bardziej równomierną renowację budynków z poszczególnych przedziałów wskaźnika zużycia energii użytkowej (scenariusz ambitny zakładał, że wysiłki w pierwszej kolejności będą dużo bardziej nakierowane na budynki o najgorszej charakterystyce energetycznej).

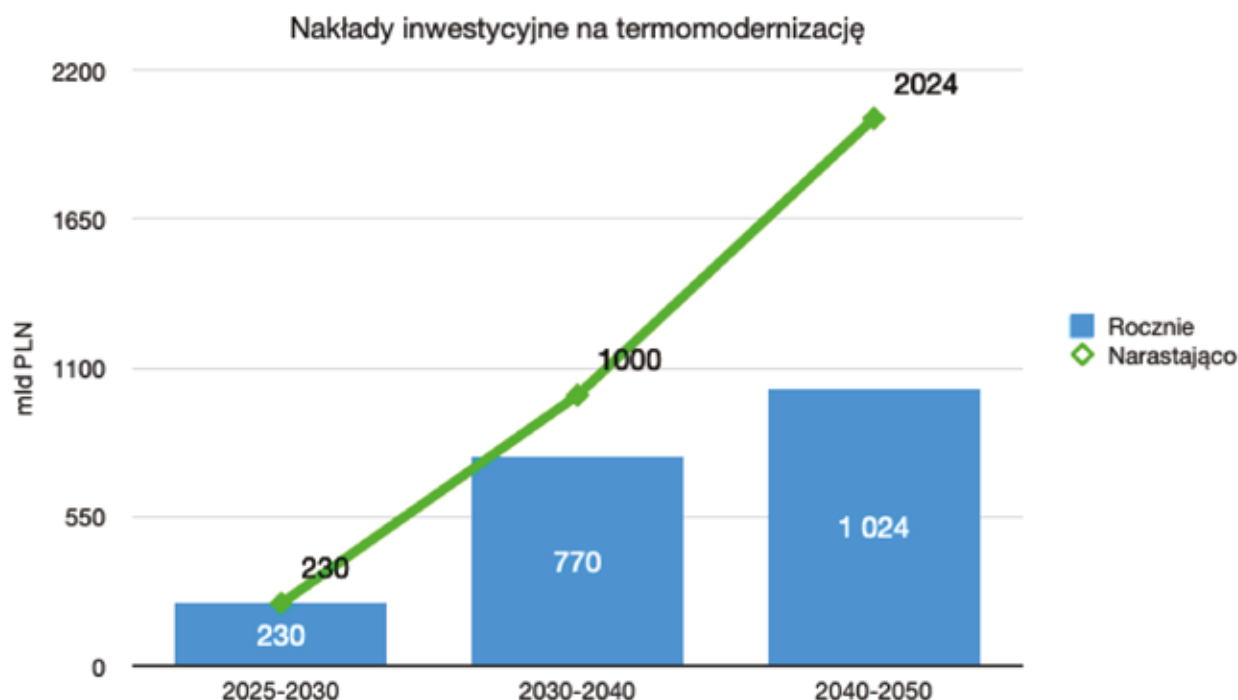
Scenariusz operacyjny zakłada, że:

- 16% budynków niemieszkalnych o najgorszej charakterystyce energetycznej (przedział EU7) zostanie zmodernizowanych do roku 2030;
- 26% budynków niemieszkalnych o najgorszej charakterystyce energetycznej (przedział EU6) zostanie zmodernizowanych do roku 2033;
- Co najmniej 55% wymaganej oszczędności energii pierwotnej dla budynków mieszkalnych zostanie osiągnięte poprzez renowację 43% budynków mieszkalnych o najgorszej charakterystyce energetycznej (przedziały EU7, EU6 oraz EU5).
- W tych budynkach, w których jest to wykonalne technicznie i uzasadnione ekonomicznie, do 2050 roku zostanie osiągnięty standard budynku zeroemisyjnego.
- W 2040 roku zostaną wyeliminowane indywidualne źródła ciepła spalające gaz oraz węgiel.



Całkowite nakłady inwestycyjne na termomodernizację budynków wyniosą około 2 bln złotych w okresie od 2025 do 2050 roku w celu spełnienia

wymagań wynikających z dyrektywy EPBD. Największy wysiłek inwestycyjny w tym obszarze przypadnie na lata 2040-2050.



Należy zwrócić uwagę, że 60% z 2 bln złotych potrzebnych na termomodernizację budynków przypada na budynki jednorodzinne, co stanowić będzie bardzo duże obciążenie finansowe mieszkańców tego rodzaju zabudowań.

Realizacja termomodernizacji przynieść ma w założeniu szeroki wachlarz korzyści, od tych globalnych, środowiskowo-surowcowych (do których należy oszczędność energii pierwotnej i redukcja emisji CO₂), po wymiar lokalny (jak ograniczenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, poprawa komfortu cieplnego mieszkańców, obniżenie wysokości rachunków za ogrzewanie itp.).

Niemniej jednak, jeżeli zsumuje się w skali kraju całość inwestycji potrzebnych na modernizację systemów ciepłowniczych, wymianę indywidualnych źródeł grzewczych oraz termomodernizację budynków – to okazuje się, że Polska będzie musiała zmierzyć się z kwotą ok. 2,5 bln złotych w okresie najbliższych 25 lat – tylko w zakresie wynikającym z dostosowania się do przepisów dyrektywy EPBD. Oznacza to tym samym, że będzie się to wiązać z obciążeniem finansowym każdego mieszkańca Polski w wysokości niemal 70.000 złotych do 2050 roku.

Zgodnie z danymi Narodowego Spisu Powszechnego w Polsce jest 15,2 mln budynków, na które składają się budynki jednorodzinne, wielorodzinne, zamieszkania

zbiorowego, użyteczności publicznej, gospodarcze, magazynowe i produkcyjne, z czego 8,2 mln posiada indywidualne systemy ogrzewania i w tym: 2,45 mln korzysta z kopalnych paliw stałych (węgiel kamienny i węgiel brunatny). Wymiana urządzeń grzewczych obejmie więc niemalże 2,5 mln lokali. W ostatnich latach widać wzrost liczby wniosków składanych w ramach Programu „Czyste Powietrze”, zwłaszcza w zakresie wymiany starych, niskosprawnych kotłów węglowych, co częściowo jest związane z kryzysem energetycznym wywołanym wojną na Ukrainie.

Ponadto, należy również zwrócić uwagę, że przedstawiona powyżej analiza nie zawiera nakładów inwestycyjnych na panele fotowoltaiczne, modernizację sektora wytwarzania energii elektrycznej związanej z budową odnawialnych źródeł energii, magazynów energii, utrzymania jednostek szczytowych, czy też modernizacji systemu przesyłowego i dystrybucyjnego zdolnego do obsłużenia zwiększonej konsumpcji energii elektrycznej na produkcję ciepła z pomp ciepła, jak również kosztów ponoszonych przez konsumentów ciepła związanych z zakupem energii elektrycznej, czy też kosztów biomasy, która musi spełniać wymagania paliwa zrównoważonego (KZR – Kryteria Zrównoważonego Rozwoju).

5. Podsumowanie

a. Kontekst i cele dyrektywy

Dyrektywa EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) 2024/1275 to kluczowy akt prawny UE dotyczący charakterystyki energetycznej budynków. Jej celem jest pełna dekarbonizacja zasobu budowlanego do 2050 r., redukcja emisji CO₂ o 55% do 2030 r. oraz poprawa efektywności energetycznej. EPBD wpisuje się w pakiet „Fit for 55” i Europejski Zielony Ład.

b. Najważniejsze elementy i obowiązki

- Krajowe plany renowacji budynków z celami na lata 2030, 2040, 2050.
- Minimalne standardy efektywności energetycznej.
- Budynki zeroemisyjne: od 2028 r. nowe budynki publiczne, od 2030 r. wszystkie nowe budynki.
- Obowiązek instalacji OZE (fotowoltaika, kolektory słoneczne).
- Paszporty renowacji i nowe świadectwa energetyczne (klasy A–G od 2026 r.).
- Wycofanie kotłów na paliwa kopalne do 2040 r.

e. Terminy wdrożenia kluczowych elementów EPBD

Wymóg / Obszar	Termin realizacji
Projekt krajowego planu renowacji	31.12.2025
Krajowy plan renowacji	31.12.2026
Transpozycja przepisów	29.05.2026
Nowe budynki publiczne zeroemisyjne	01.01.2028
Wszystkie nowe budynki zeroemisyjne	01.01.2030
Wycofanie kotłów na paliwa kopalne	2040
Pełna dekarbonizacja	2050

c. Koszty wdrożenia i skala wyzwań

- Wymiana indywidualnych źródeł ciepła: 16–40 mld zł.
- Modernizacja sektora ciepłowniczego: 466 mld zł.
- Termomodernizacja budynków: ok. 2 bln zł.
- Łączny koszt: ok. 2,5 bln zł (tj. ok. 70 tys. zł na każdego mieszkańca Polski).

d. Najważniejsze zagrożenia

- Brak strategii krajowej i ryzyko opóźnień legislacyjnych.
- Wysokie koszty inwestycyjne i ryzyko dalszego wzrostu cen energii.
- Konieczność modernizacji infrastruktury energetycznej.

f. Tabela kosztów wdrożenia

Obszar inwestycji	Szacowany koszt (mld zł)
Wymiana źródeł ciepła	16–40
Modernizacja ciepłownictwa	466
Termomodernizacja budynków	2000
Łącznie	2500

Polska ma czas na adaptację założeń Dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków do przepisów krajowych co do zasady – do 29 maja 2026 r. Transpozycja dyrektywy EPBD zakłada, że państwa członkowskie:

- wprowadzą w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania art. 1, 2 i 3, 5–29 i 32 oraz załączników I, II i III i V–X do dnia 29 maja 2026 r. oraz niezwłocznie przekazywać będą Komisji Europejskiej tekst tych przepisów i tabelę korelacji;
- wprowadzą w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania art. 17 ust. 15 do dnia 1 stycznia 2025 r.;
- przekazywać będą Komisji Europejskiej teksty najważniejszych przepisów prawa krajowego w dziedzinie objętej dyrektywą EPBD.

Dyrektywa EPBD stanowi poważne wyzwanie dla Polski ze względu na zakres regulowanej nią materii, który nie ogranicza się wyłącznie do sektorów mieszkalnictwa i budownictwa, ale obejmuje również znacząco sektor energetyczny (w tym ciepłowniczy). Z przedstawionej analizy wynika, że dostosowanie się do wymogów EPBD oznaczać może

dla Polski koszt aż 2,5 biliona złotych w ciągu najbliższych 25 lat. W analizie nie uwzględniono dotacji na działania związane z termomodernizacją oraz wymianą źródeł, ponieważ systemy wsparcia będą pochodziły z instrumentów finansowych Państwa, a właściwie – ze środków wszystkich płatników podatków. Ponadto, wyżej wymienione kwoty powinny zawierać również elementy infrastruktury energetycznej, budowę nowych źródeł OZE, aby można było w sposób niezawodny zasilić urządzenia grzewcze Power-to-Heat, takie jak pompy ciepła. Należy zauważyć, że (ze względu na dodatkowe elementy, nie dające się jeszcze w pełni przewidzieć) koszt wdrożenia dyrektywy EPBD będzie zatem dużo wyższy niż wyliczono powyżej i na ten moment jest trudny do oszacowania w sposób wyczerpujący, gdyż próba wskazania na konkretną maksymalną kwotę byłaby obarczona oczywistym błędem, m.in. z uwagi na brak aktualnej, kompleksowej strategii Polski w zakresie ciepłownictwa i energetyki. Tym bardziej więc implementacja przedmiotowej dyrektywy do krajowego porządku prawnego wymaga od rządu i Parlamentu podjęcia natychmiastowej i rzetelnej pracy, w tym opracowania kompleksowego planu wdrażania niezbędnych przepisów, z uwzględnieniem specyfiki polskiej gospodarki oraz mając na uwadze głos branż i sektorów szczególnie dotkniętych materią przepisów ujętych w dyrektywie EPBD.

Źródła danych

- 1) Dyrektywa EPBD
- 2) GUS
- 3) Krajowy Plan Renowacji Budynków
- 4) Narodowy Spis Powszechny 2021
- 5) Raport dot. opracowania systemu klas energetycznych dla budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych, Fala Renowacji
- 6) Raport PTEC pt. „Potencjał wykorzystania technologii Power to Heat w transformacji sektora ciepłownictwa systemowego w Polsce”
- 7) Raport PTEC pt. „Wpływ regulacji UE na transformację sektora ciepłownictwa systemowego w Polsce”
- 8) Energetyka ciepła w liczbach 2024, URE

0 autorach



Wojciech Dąbrowski

Menedżer z wieloletnim doświadczeniem w dużych grupach kapitałowych, administracji rządowej i samorządowej. Od 15 lat związany z branżą energetyczną, kierował największymi podmiotami w Polsce: PGNiG Termika, PGE Energia Ciepła oraz w latach 2020–2024 PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Nadzorował projekty

offshore z Ørsted, budowę elektrowni jądrowej z ZE PAK i KHNP, integrację aktywów EDF i zakup PKP Energetyka. Współtworzył plan wydzielenia aktywów węglowych, zarządzał strategią PGE do 2030 r. z perspektywą neutralności klimatycznej do 2050 r.



Piotr Skrzydelski

Radca prawny, zajmujący się zagadnieniami związanymi z bieżącą obsługą prawną podmiotów gospodarczych. Menedżer z doświadczeniem w sektorze energetycznym i projektach infrastrukturalnych. Specjalizuje się w zarządzaniu procesami inwestycyjnymi, regulacjami oraz rozwojem strategii w obszarze energii i ciepłownictwa. Współpracował z kluczowymi

podmiotami branży, realizując projekty związane z transformacją energetyczną i efektywnością energetyczną. Przewodniczący lub członek wielu Rad Nadzorczych, w tym Dipservice w Warszawie, WZŁ NR1 S.A., PGE EC S.A., PGE Paliwa S.A., PGE GiEK S.A., PGE EJ 1 Sp. z o.o. (obecnie Polskie Elektrownie Jądrowe Sp. z o.o.), PGE PAK Energia Jądrowa S.A.



Adam Tywoniuk

Absolwent Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, ukończył także studia podyplomowe z marketingu oraz zarządzania projektami unijnymi. Doświadczenie zdobywał w spółkach energetycznych, ministerstwach, Agencji Rynku Energii, Instytucie Paliw i Energii Odnawialnej, PGNiG Termika S.A. oraz w Grupie Kapitałowej PGE, gdzie pełnił funkcję Dyrektora Pionu Regulacji. Koordynował działania w obszarze regulacji, taryf, koncesji, rozwoju rynków ciepła, pozyskiwania funduszy

i współpracy z administracją. Był członkiem Zarządu Polskiego Towarzystwa Elektrociepłowni Zawodowych (PTEZ), Rady Zarządzającej Polskiego Komitetu Energii Elektrycznej (PKEE) – największej organizacji branży energetycznej w Polsce, zespołu doradców ds. transformacji energetycznej przy Ministerstwie Aktywów Państwowych (MAP). Odznaczony odznaką „Zasłużony dla Energetyki”.

0 wydawcy

Fundacja SET „Security-Energy-Technology” to polski think tank, którego głównym obszarem działania jest bezpieczeństwo narodowe Polski: ekonomiczne, militarne, energetyczne a także cyfrowe. Fundacja SET wspiera rozwój innowacyjnych technologii, działa na rzecz rozwoju gospodarczego i tworzenia trwałych mechanizmów współpracy, łącząc naukę, biznes i administrację. Poprzez działalność ekspercką, w tym przedsięwzięcia naukowe, edukacyjne, inicjowanie współpracy międzynarodowej, czy dostarczanie profesjonalnych raportów i analiz, buduje solidne podstawy dla przyszłości opartej na bezpieczeństwie i zrównoważonym rozwoju. Fundacja SET skupia osoby z doświadczeniem w biznesie i administracji, dysponując szerokim fachowym zapleczem wywodzącym się ze środowiska naukowego, gospodarczego, prawniczego i medialnego.

Misja

Dążymy do zwiększenia bezpieczeństwa narodowego Polski poprzez rozwój potencjału ekonomicznego, militarnego, energetycznego oraz technologicznego.

Obszary działania:

1. Wspieranie inicjatyw wzmacniających polskie bezpieczeństwo w zakresie: ekonomicznym, militarnym, energetycznym a także cyfrowym.
2. Tworzenie platform dialogu między biznesem, nauką i administracją w zakresie szeroko pojętego bezpieczeństwa i rozwoju nowych technologii.
3. Tworzenie strategii energetycznych, ochrony infrastruktury krytycznej, rozwoju cyberbezpieczeństwa i obronności państwa.
4. Promowanie najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa i cyberbezpieczeństwa oraz etycznego i odpowiedzialnego rozwoju technologii sztucznej inteligencji.
5. Edukacja na rzecz bezpieczeństwa narodowego i zrównoważonego rozwoju Polski.
6. Współpraca międzynarodowa i wzmacnianie pozycji Polski. Wspieranie partnerstw transatlantyckich, inicjatyw w regionie Trójmorza i wzmocnienia pozycji Polski w NATO i UE.

Jak możemy Ci pomóc?

- **Potrzebujesz partnera do realizacji inicjatyw w Polsce i Europie Środkowo-Wschodniej?**
Pomożemy w lokalnym wdrożeniu i dotarciu do kluczowych interesariuszy.
- **Chcesz opracować raport, publikację dotyczącą bezpieczeństwa (ekonomicznego, militarnego, energetycznego, cyfrowego), lub nowych technologii?**
Nasi eksperci chętnie podejmą współpracę.
- **Szukasz rzetelnych analiz i danych z zakresu bezpieczeństwa, energetyki, innowacyjnej gospodarki oraz finansów?**
Nasz zespół badawczy dostarczy rzetelne i kompleksowe opracowania.
- **Poszukujesz partnera do realizacji projektów badawczo-rozwojowych?**
Współpracujemy z nauką, przemysłem i administracją.
- **Planujesz organizację wydarzeń, warsztatów, konferencji lub webinarów?**
Zapewniamy wsparcie merytoryczne i organizacyjne.
- **Potrzebujesz partnera do działań edukacyjnych, promocyjnych i kampanii społecznych?**
Posiadamy doświadczenie w skutecznej komunikacji, także projektów infrastrukturalnych oraz współpracy z media

Przypisy końcowe

¹ ang. Energy Performance of Buildings Directive (EPBD).

² Dane za: pkt 6 Preambuły Dyrektywy EPBD: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401275.

³ Projekt ww. Rozporządzenia dotychczas ujęty był w Wykazie prac legislacyjnych Ministra Rozwoju i Technologii, obecnie (po rekonstrukcji Rady Ministrów w lipcu 2025 r.) odpowiada za nie Minister Finansów i Gospodarki, a termin wydania Rozporządzenia planowany jest na pierwszy kwartał 2026 r.

Dane kontaktowe
Fundacja "Security-Energy-Technology"
ul. Biała 4/23, 00-895 Warszawa
kontakt@set.org.pl





SECURITY

ENERGY

TECHNOLOGY

