



Krajowa Agencja  
Poszanowania Energii S.A.



# ZEROEMISYJNA POLSKA 2050

## BUDOWNICTWO

# O PROJEKCIE „ZEROEMISYJNA POLSKA 2050”

Stanowisko środowiska naukowego jest jednoznaczne – uniknięcie katastrofy klimatycznej możliwe jest tylko poprzez osiągnięcie globalnej neutralności klimatycznej, czyli równowagi pomiędzy emitowaniem oraz pochłanianiem gazów cieplarnianych. Cel ten musi zostać osiągnięty najpóźniej do 2050 roku, poprzez redukcję gazów cieplarnianych w takim zakresie, w którym wywołany nimi globalny przyrost temperatury nie przekroczy 1,5°C<sup>1</sup>.

Niestety, dotychczasowy zasięg debaty nad tematyką neutralności klimatycznej w Polsce pozostawał głęboko niezadowolający. Chcąc przyczynić się do zmiany tego stanu rzeczy, oddajemy w Państwa ręce raport „Zeroemisyjna Polska 2050”. Zawiera on szereg rekomendacji dotyczących osiągnięcia przez Polskę zeroemisyjności netto, czyli neutralności klimatycznej. Rekomendacje te zostały wypracowane podczas spotkań roboczych i dyskusji online w czterech grupach roboczych we współpracy z wiodącymi ekspertami z sektora publicznego, prywatnego i pozarządowego. Poszczególnym grupom przewodniczyli:

- **Budownictwo** – dr inż. Arkadiusz Węglarz – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. (KAPE);
- **Energetyka** – Grzegorz Onichimowski;
- **Rolnictwo i leśnictwo** – dr hab. Zbigniew Karaczun, prof. SGGW;
- **Transport** – Rafał Bajczuk, Krzysztof Bolesta, Marcin Korolec – Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych (FPPE).

W każdym z powyższych obszarów za realistycznym myśleniem o osiągnięciu neutralności klimatycznej muszą podążać zmiany mające na celu natychmiastowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Rozpocząć należy od zaprzestania prowadzenia polityki sprzecznej wobec osiągnięcia celu neutralności klimatycznej.

Jako przykłady takiej polityki zidentyfikowaliśmy, m.in.: osuszanie torfowisk, blokowanie rozwoju odnawialnych źródeł energii, brak zrównoważonej polityki transportowej, czy nieoptymalne termomodernizacje budynków. W drugiej kolejności pojawiają się aspekty, wymagające strukturalnych (wręcz fundamentalnych) zmian w funkcjonowaniu całych sektorów gospodarki, co wymagać będzie wielkiej determinacji i gruntownego zaplanowania procesu.

Dyskusja o neutralności klimatycznej w Polsce odbywa się równoległe z działaniami Komisji Europejskiej podejmowanymi w ramach Europejskiego Zielonego Ładu. Coraz częściej padają również pytania o sposób stymulacji globalnej gospodarki pogrążonej w recesji. Wybory, które w tej dziedzinie podejmujemy, będą rzutować na przyszłość, ułatwiając lub uniemożliwiając osiągnięcie neutralności klimatycznej.

Postulujemy podjęcie pilnych działań w każdym sektorze gospodarki, zapewniając spójność tworzonych polityk z celem zeroemisyjności netto. W ten sposób nie tylko zapewnimy stabilne ramy polityczno-legislacyjne do realizacji naszego wkładu do globalnego celu neutralności klimatycznej, ale także przygotowujemy naszą gospodarkę na wyzwania przyszłości, takie jak uwaga producentów i konsumentów wobec śladu węglowego łańcucha dostaw, czy stworzenia prawdziwie zrównoważonej gospodarki.

Konieczne jest postawienie sobie ambitnego, cywilizacyjnego celu: zbudowania gospodarki neutralnej klimatycznie. Odejdźcie od pytania „czy?”, na rzecz pytania „jak?”. Wiele propozycji jak to zrobić odnajdą Państwo w niniejszym raporcie.



© stoonn / depositphotos

<sup>1</sup> IPCC (2018). Specjalny Raport IPCC, 1,5 stopnia, źródło: <https://ipcc.ch/report/sr15/>



## SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE DLA DECYDENTÓW	5
TĘŁO I WPROWADZENIE	6
PERSPEKTYWA NA PRZYSZŁOŚĆ – GŁÓWNE WYZWANIA	8
REKOMENDACJE	9
REKOMENDACJE DOTYCZĄCE POLITYK	12
KONIECZNE ZMIANY ORGANIZACYJNE I STRUKTURALNE	13
KORZYŚCI DLA POLSKI	15

**Wydawca:**

Fundacja WWF Polska, ul. Usypiskowa 11, Warszawa  
tel.: +48 22 660 44 33

**Skład:**

Agencja Wydawnicza Ekopress

**Fotografia na okładce:**

elena larina / depositphotos

**Odwołanie do źródła:**

Fundacja WWF Polska (2020). Zeroemisyjna Polska 2050. Budownictwo,  
<https://www.wwf.pl/ZeroemisyjnaPolska>

Tekst: © 2020 WWF

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Fundacja WWF Polska wyraża zgodę na udostępnianie niniejszej publikacji dla celów niekomercyjnych. Kopiowanie całości lub części raportu, w tym zdjęć, poza dozwolonym użyciem, wymaga pisemnej zgody Fundacji WWF Polska. W każdym przypadku prosimy o podanie źródła i wydawcy.

# GRUPA ROBOCZA BUDOWNICTWO



© valigursky / depositphotos

#### **Opracowanie:**

Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. (KAPE):  
dr inż. Arkadiusz Węglarz

#### **Dokument powstał przy współpracy z:**

Antoni Bielewicz, European Climate Foundation;  
Zbigniew Bondarczuk, Ministerstwo Rozwoju; Rafał Czaja,  
Stowarzyszenie na rzecz efektywności im. Prof. Krzysztofa  
Żmijewskiego; Ludomir Duda, Narodowy Fundusz Ochrony  
Środowiska i Gospodarki Wodnej; Małgorzata Fedorczak-  
Cisak, Politechnika Krakowska/ Małopolskie Centrum  
Budownictwa Energooszczędnego; Szymon Firląg, Wydział  
Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej; Tomasz  
Gałązka, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;  
Agnieszka Kaliszuk-Wietecha, Wydział Inżynierii Lądowej  
Politechniki Warszawskiej; Zbigniew Kamiński,  
Niezależny Ekspert; Zbigniew Karaczun, Katedra Ochrony  
Środowiska i Dendrologii SGGW; Henryk Kwapisz, Saint  
Gobain; Ewa Lisiecka, Polskie Domy Drewniane S.A.;  
Bolesław Meluch, Krajowy Instytut Gospodarki Senioralnej;  
Marcin Popkiewicz, Ekspert; Andrzej Rajkiewicz,  
Narodowa Agencja Poszanowania Energii; Janusz  
Starościk, Stowarzyszenie Producentów i Importerów  
Urządzeń Grzewczych; Maciej Syropolski, Stowarzyszenie  
Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych; Andrzej  
Wiszniewski, Narodowa Agencja Poszanowania Energii

#### **W dyskusji udział wzięli:**

Magdalena Czarska, Bank Gospodarstwa Krajowego;  
Dariusz Heim, Politechnika Łódzka / Zrzeszenie Auditorów  
Energetycznych; Ewaryst Hile, Niezależny Ekspert; Marcin  
Jaczewski, Departament Gospodarki Niskoemisyjnej,  
Ministerstwo Rozwoju; Andrzej Kassenberg, Instytut  
na rzecz Ekorozwoju; Karolina Marszał, WiseEuropa –  
Fundacja Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych  
i Europejskich; Maciek Mijakowski, Fundacja Poszanowania  
Energii; Małgorzata Mika-Bryska, Veolia Energia Polska  
S.A.; Bogusław Regulski, Izba Gospodarcza Ciepłownictwo  
Polskie; Maciej Robakiewicz, Zrzeszenie Auditorów  
Energetycznych; Andrzej Rubczyński, Forum Energii;  
Aleksander Śniegocki, WiseEuropa – Fundacja Warszawski  
Instytut Studiów Ekonomicznych i Europejskich; Zofia  
Wetmańska, WiseEuropa – Fundacja Warszawski Instytut  
Studiów Ekonomicznych i Europejskich

Raport odzwierciedla poglądy autora i nie należy go  
utożsamiać ze stanowiskiem poszczególnych uczestników  
dyskusji. Deklaracja na temat współpracy nad materiałem  
bądź udziału w dyskusji dotyczy grupy „budownictwo” i nie  
musi być tożsama z poparciem też zawartych w wynikach  
prac pozostałych grup roboczych projektu „Zeroemisyjna  
Polska 2050” prowadzonego przez Fundację WWF Polska  
i partnerów.

# STRESZCZENIE DLA DECYDENTÓW

## GŁÓWNE KONKLUZJE

- **Wprowadzenie standardu zeroemisyjnego budynku:** masowe wnoszenie od 2025 r., dla istniejących budynków optymalna termomodernizacja połączona z energią z OZE.
- **Instalacja fotowoltaiki w każdym nowym budynku jednorodzinnym.**
- **Zakaz stosowania węgla do ogrzewania budynków do 2030 r.**
- **Przeznaczenie 100% dochodów z systemu EU ETS na cele klimatyczne:** priorytet dla termomodernizacji budynków.
- **Równoważne traktowanie poprawy jakości powietrza i głębokiej termomodernizacji w programie „Czyste Powietrze”.**

## KONTEKST

Budynki odpowiadają za około 38% emisji gazów cieplarnianych w Polsce. Wyjątkowo widocznym problemem jest emisja zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni na paliwa stałe. Większość budynków ma standard energetyczny na poziomie dalekim od poziomu, który będzie obowiązywał dla wszystkich nowych i remontowanych budynków od 2021 roku. Jednocześnie standard od 2021 nie pozwoli na odpowiednią kontrybucję sektora budynków do aktualnego (-40% wzgl. 1990 r.) celu redukcyjnego UE do 2030 roku. Głęboka termomodernizacja pozwala na zmniejszenie zużycia energii o około 35-85%.

## REKOMENDACJE

### 1. Dla nowego budownictwa:

- Do 2025 roku: masowe wnoszenie budynków zeroemisyjnych i dodatnioenergetycznych.
- Podwyższenie standardów dla nowych budynków: obowiązujące od 2021 nie są wystarczające.
- Obowiązek montażu instalacji fotowoltaicznej w nowych budynkach jednorodzinnych.
- Wskazanie korzyści dla właścicieli nieruchomości z posiadania zeroemisyjnych obiektów.
- Powiązanie parametrów budynku ze zdolnością kredytową: „zielone kredyty hipoteczne”.
- Prace badawczo-rozwojowe i wdrożeniowe nad technologiami budynków zeroemisyjnych.

### 2. Dla istniejących budynków:

- Wsparcie głębokiej termomodernizacji oraz bezemisyjnych źródeł ciepła.
- Zakaz stosowania węgla do ogrzewania budynków do 2030 roku.
- Premia renowacyjna dla termomodernizacji budynków za-bytkowych.

### 3. Rekomendacje horyzontalne:

- Uwzględnienie celu neutralności klimatycznej i celów do 2030 w strategii dla budownictwa.
- Bezemisyjność ciepła systemowego do 2040 roku: zrównoważona biomasa, wielkoskalowe pompy ciepła, ciepło odpadowe, wykorzystanie nadwyżek energii elektrycznej (P2H), geotermia.
- Równoważne traktowanie poprawy jakości powietrza i głębokiej termomodernizacji w programie „Czyste Powietrze”.
- Wybranie jednego podmiotu odpowiedzialnego za efektywność energetyczną (np. NFOŚiGW).
- Wydatkowanie 100% (znaczonych) dochodów z systemu EU ETS na cele klimatyczne, z priorytetem dla budownictwa.
- Rozszerzenie definicji mikroinstalacji do 100 kWp i powiązanie z definicją instalacji prosumenckiej.
- Przywrócenie uprawnień majstra i technika budowlanego.
- Wzmocnienie kontroli i egzekucji zgodności parametrów materiałów i instalacji budowlanych oraz monitorowanie rzeczywistych efektów termomodernizacji.
- Wprowadzenie prostego systemu charakterystyki energetycznej budynków.
- Szeroko zakrojona edukacja:
  - dla użytkowników – korzyści z termomodernizacji, postawy oszczędzające energię, projekty pilotażowe w każdej gminie.
  - sektor budownictwa – ekspertyza w zakresie najnowszych dostępnych technologii, doradca energetyczny w każdej gminie, kursy dla instalatorów i w szkołach budowlanych.

## INNE KORZYŚCI

- Diametralna poprawa jakości powietrza.
- Wpływ na redukcję ubóstwa energetycznego i poprawa warunków życia Polaków.
- Rynek pracy: co najmniej 24 tys. dodatkowych miejsc pracy w sektorze budownictwa, miejsca pracy w sektorze OZE.
- Potencjał rozwoju konkurencyjnych branż nowoczesnych technologii budowlanych.

# TŁO I WPROWADZENIE

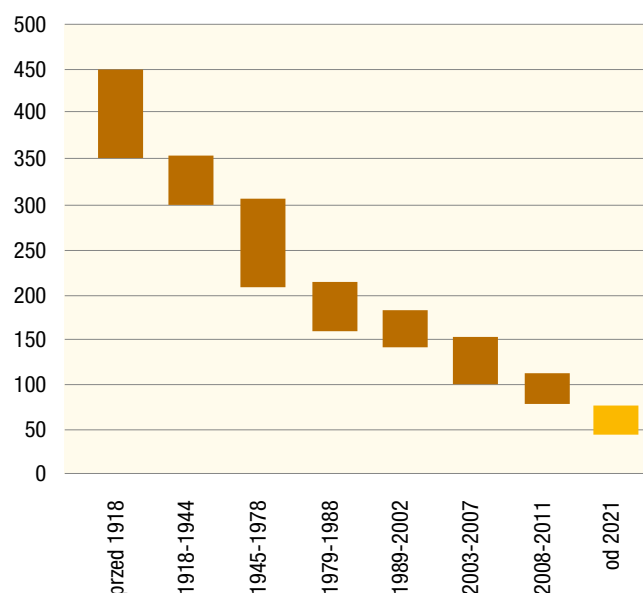
Biorąc pod uwagę cały cykl życia, budynki zużywają około 41% energii pierwotnej w Polsce oraz są odpowiedzialne za emisję 38% dwutlenku węgla<sup>1</sup>. Z emisją CO<sub>2</sub> z sektora budownictwa powiązany jest w naszym kraju problem złej jakości powietrza, spowodowany w dużej mierze emisją zanieczyszczeń pyłowych z kotłów na paliwa stałe (tak zwanej niskiej emisji). Większość istniejących budynków (patrz rys. 1) ma standard energetyczny na poziomie dalekim od poziomu, który będzie obowiązywał dla wszystkich nowych i remontowanych budynków od 2021 roku. Aktualne standardy energetyczne nowych budynków (zdefiniowane przez EP i (EPBD) określający roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną odniesione do jednostki powierzchni, U-współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę, itp.) opisane są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 7 czerwca 2019, poz. 1065) i zostały wyznaczone zgodnie z Dyrektywą w sprawie charakterystyki energetycznej Budynków (EPD) metodą kosztu optymalnego. Powinny być one stopniowo zaostrzane w zależności od zmian relacji cen materiałów i usług do cen energii. Natomiast docelowym, z punktu widzenia osiągnięcia przez Polskę w 2050 roku neutralności klimatycznej, powinien być standard zeroemisyjny budynku, rozumiany jako wartość zero wskaźnika emisji CO<sub>2</sub> znajdującego się na świadectwie charakterystyki energetycznej budynku.

Istnieją co najmniej dwie drogi osiągnięcia tak zdefiniowanego standardu zeroemisyjnego budynku. Pierwsza polega na osiągnięciu maksymalnej technicznie możliwej efektywności energetycznej budynku i wytworzeniu reszty potrzebnej energii z OZE w jego granicy bilansowej. Druga – na osiągnięciu efektywnego ekonomicznie standardu efektywności energetycznej budynku i pokryciu zapotrzebowania na energię z zeroemisyjnych sieci ciepłowniczych lub elektroenergetycznych. Widać więc, że osiągnięcie celu neutralności klimatycznej wiąże się z synergicznymi działaniami w innych obszarach gospodarki, szczególnie w sektorze energetycznym.

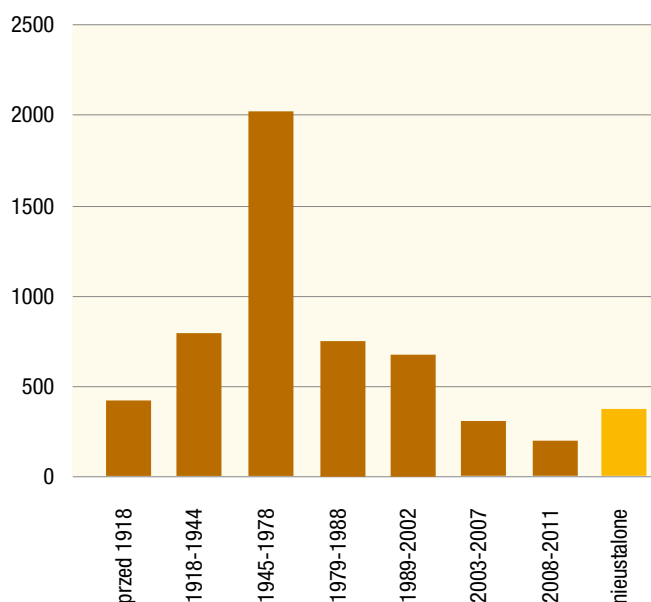
Pierwszą drogę można zastosować w przypadku budynków nowo budowanych. Natomiast drugą – w przypadku tych remontowanych, szczególnie zabytkowych i tych pod opieką konserwatorską, zwolnionych z wymagań Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## RYSUNEK 1: STANDARD ENERGETYCZNY BUDYNKÓW W ZALEŻNOŚCI OD OKRESU BUDOWY

WSKAŹNIK ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ [kWh/m<sup>2</sup> rok]



STRUKTURA ZASOBÓW MIESZKANIOWYCH [tys.]



Źródło: opracowanie Forum Energii na podstawie danych Ministerstwa Energii oraz Narodowego spisu powszechnego ludności i mieszkań 2011.

<sup>1</sup> <https://leonardo-energy.pl/efektywnosc-energetyczna-budynkow-jako-element-eu-recovery-plan/>

Potencjał oszczędności energii końcowej w budownictwie jest znaczący. Według Krajowej Agencji Poszanowania Energii (KAPE)<sup>2</sup> wynosi on ponad 155 tys. GWh/rok. W wyniku zmniejszenia zapotrzebowania budynków na energię, możliwe będzie zredukowanie ponad 46 mln ton CO<sub>2</sub> i prawie 90 tys. ton pyłów rocznie<sup>3</sup>. W ostatnim czasie pojawiło się wiele nowych programów dofinansowania działań powodujących wzrost efektywności energetycznej budynków, głównie istniejących. Niestety wiele termomodernizacji nie wykonano według optymalnego z punktu widzenia technicznego i ekonomicznego rozwiązania dla danego budynku. Ponadto, jakość wykonanych termomodernizacji budzi wiele zastrzeżeń. W związku z tym wymagane będą ponowne prace termomodernizacyjne w wielu budynkach. Problemem również często jest to, że najpierw następuje wymiana źródła ciepła, na co stosunkowo łatwo uzyskać dofinansowanie, a potem wykonywane są inne przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Takie podejście sprawia, że źródło jest przewymiarowane.

Możliwości techniczne pozwalają radykalnie ograniczyć zużycie energii w istniejących budynkach, niezależnie od okresu, w którym były one wznoszone. Koszty poprawy efektywności energetycznej będą różne, w zależności od konkretnych przypadków. Wprowadzenie „głębokiej” termomodernizacji istniejących budynków, pozwoli zmniejszyć zużycie energii o około 35-85%.<sup>4</sup> Wymaga to działań kompleksowych znacznie dalej idących niż dzisiejsza typowa termomodernizacja.

W przypadku nowych budynków w szybkim czasie należy doprowadzić ich standard do poziomu obiektów zeroemisyjnych. Można to osiągnąć przez stopniowe zwiększanie wymagań oraz premiowania (np. w postaci ulg podatkowych) lub dofinansowania inwestycji zeroemisyjnych.

<sup>2</sup> Ekspertyza w zakresie określenia opłacalnych podejść do modernizacji właściwych dla danego typu budynków i strefy klimatycznej, z uwzględnieniem, w stosownych przypadkach, ewentualnych właściwych punktów aktywacji w cyklu życia budynku.

<sup>3</sup> Tamże.

<sup>4</sup> Tamże.

Biorąc pod uwagę zmianę klimatu oraz wzrost standardów ochrony cieplnej budynków, należy się spodziewać, że w niedługiej perspektywie większym wyzwaniem niż ogrzewanie budynków będzie usuwanie z nich nadmiaru ciepła, szczególnie w okresie letnim i przejściowym. Zatem planując budowę lub modernizację budynku, należy rozpatrzyć systemy i rozwiązania technologiczne pozwalające na eliminację problemu jego przegrzewania.

Optymalizacja zużycia energii ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia zużycia energii pierwotnej, a przy tym również emisji zanieczyszczeń do środowiska, jest jednym z najważniejszych działań Komisji Europejskiej w ramach celów i strategii w dziedzinie klimatu. Promocja i rozwój budownictwa energooszczędnego wpisują się w realizację przyjętych zobowiązań zarówno na poziomie Unii Europejskiej, jak też na poziomie krajowym, określonych m.in. w:

- unijnym pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku,
- ramach polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030,
- dyrektywie 2018/844/UE z dnia 30 maja 2018 roku zmieniającej dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej,
- długoterminowej strategii do roku 2050,
- Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju,
- planie na rzecz energii i klimatu,
- komunikacie Komisji pn. Europejski Zielony Ład.

Działania w sektorze budownictwa będą kluczowe w kontekście dążeń Unii Europejskiej do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku. Przyjrzyjmy się więc, jakie wyzwania czekają nas w tym kontekście.



© Vasily Ulyanov / depositphotos

# PERSPEKTYWA NA PRZYSZŁOŚĆ - GŁÓWNE WYZWANIA

Emisja gazów cieplarnianych w sektorze budownictwa związana jest przede wszystkim z produkcją ciepła do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w oparciu o paliwa kopalne, głównie węgiel kamienny. Dotyczy to zarówno źródeł ciepła systemowego (kotłownie, elektrociepłownie), jak i lokalnych budynkowych źródeł ciepła. Kluczowym wyzwaniem w procesie osiągnięcia neutralności klimatycznej budownictwa w Polsce jest więc w pierwszej kolejności odejście od węgla w lokalnych źródłach ciepła. Proces ten należy przeprowadzić najpóźniej do końca 2030 roku. Równolegle należy prowadzić proces dekarbonizacji ciepłownictwa oraz sektora elektroenergetyki, gdyż elektryfikacja ogrzewnictwa będzie odgrywać kluczową rolę w procesie osiągnięcia neutralności klimatycznej. W warunkach, w których mamy budynki (przede wszystkim mieszkalne) o niskich standardach energetycznych, szybka wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne jest praktycznie nieopłacalna i technicznie kłopotliwa, gdyż po termomodernizacji źródła te miałyby za dużą moc w stosunku do rzeczywistych potrzeb ciepłych budynków. Kluczowym wyzwaniem jest więc przeprowadzenie najpierw efektywnej ekonomicznie termomodernizacji istniejących zasobów i zaspokojenie potrzeb energetycznych zmodernizowanych budynków z OZE. W przypadku nowych budynków istotnym wyzwaniem jest przekonanie inwestorów oraz architektów do projektowania i budowania obiektów zeroemisyjnych poprzez zastosowanie systemu zachęt oraz nowych wymagań w warunkach technicznych. Trudne, ale bardzo istotne z punktu widzenia osiągnięcia neutralności klimatycznej jest jak najszybsze wprowadzenie zakazu używania węgla w budynkowych źródłach ciepła.

**Aby osiągnąć neutralność klimatyczną w budownictwie w Polsce do 2050 roku, trzeba podjąć szereg częstokrotnych wyzwań i rozwiązać wiele problemów w następujących obszarach:**

## **Wyzwania i problemy w zakresie regulacji, zmian prawnych oraz kwestii politycznych**

W kwestiach politycznych kluczowym wyzwaniem jest przekonanie (przez organizacje pozarządowe, podmioty gospodarcze, ekspertów i naukowców) partii politycznych o konieczności i korzyściach działań w zakresie niskoemisyjnego budownictwa.

W zakresie regulacji i zmian prawnych wyzwaniem będzie wprowadzenie dodatkowych wymagań w rozporządzeniu ministra właściwego ds. budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dotyczących granicznych wartości Ek lub EP dla budynków poddawanych termomodernizacji oraz konieczność zmiany metodyki sporządzania świadectwa charakterystyki energetycznej budynków oraz formy graficznej samego świadectwa, tak aby istota certyfikacji energetycznej budynków była zrozumiała dla zwykłego obywatela.

Do problemów które niewątpliwie należy rozwiązać można zaliczyć kwestie ciągłości programów w przypadku zmiany władzy oraz problem likwidacji zjawiska podawania nieprawdziwych parametrów przez producentów materiałów budowlanych i urządzeń elektrycznych.

## **Wyzwania i problemy w zakresie technologii budowy nowych budynków**

Kluczowym wyzwaniem jest wdrożenie innowacyjnych technologii pozwalających spełnić kryteria zerowej emisji budynków oraz adaptacja polskiego budownictwa do zmiany klimatu, szczególnie do zapewnienia odpowiedniego klimatu wewnętrznego, zarówno w zimie, jak i w lecie. Pomimo następującego ocieplenia klimatu, nie ma obecnie podstaw do podjęcia działań prowadzących do obniżenia wymagań w zakresie izolacyjności termicznej budynków. Wyzwaniem będzie również wdrożenie niskoemisyjnych technologii budowlanych z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym. Z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej istotnym wyzwaniem będzie wykorzystanie potencjału podaży w Polsce surowca drzewnego do budowy nowych domów mieszkalnych i produkcji materiałów izolacyjnych. Natomiast niewątpliwie do problemów, które trzeba rozwiązać, należy przystosowanie budynków na potrzeby ładowania pojazdów elektrycznych w połączeniu z budynkowymi źródłami i magazynami energii elektrycznej oraz wdrożenie na szeroką skalę inteligentnych systemów zarządzania energią w budynkach.

## **Wyzwania i problemy w zakresie technologii modernizacji istniejących budynków**

Podobnie jak w przypadku nowych budynków, kluczowym wyzwaniem jest wdrożenie innowacyjnych technologii termomodernizacyjnych pozwalających na osiągnięcie standardów budynków zeroemisyjnych. Kolejnym wyzwaniem jest uruchomienie procesu głębokiej termomodernizacji budynków jednorodzinnych do takiego poziomu, aby był technicznie niemożliwy i ekonomicznie nieopłacalny powrót do wysokoemisyjnych źródeł energii, np. kotłów węglowych. Dodatkowo konieczna jest modernizacja budynków zabytkowych, tak aby zachować ich walory historyczne (np. nienaruszone elewacje, dachy, wnętrza), a jednocześnie znacznie podwyższyć standard energetyczny tych budynków.

## **Wyzwania i problemy w zakresie budynkowych i systemowych źródeł ciepła**

Kluczowym wyzwaniem jest likwidacja budynkowych źródeł ciepła na paliwa stałe (około 3,5 mln kotłów), które powodują zanieczyszczenie powietrza i zjawisko smogu. Trudności z tym związane mają charakter nie tylko techniczny, ale też społeczny (zdrowotny) i organizacyjny.

W zakresie systemowych źródeł ciepła wyzwaniem jest konieczność zainwestowania dużych środków finansowych w modernizację małych nieefektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych oraz likwidacja monokultury paliwowej, dominacji węgla i technologiczna dywersyfikacja bazy wytwórczej.

Do rozwiązania jest problem podwyższenia obecnie niskiego udziału ciepła z OZE oraz ciepła odpadowego z procesów technicznych.



### **Wyzwania i problemy w zakresie społecznym i instytucjonalnym**

W zakresie społecznym wyzwaniem jest podniesienie wiedzy społeczeństwa na temat konieczności ograniczenia zużycia energii w sektorze budownictwa oraz na temat szkodliwości źródeł ciepła generujących zanieczyszczenia powietrza.

Do wyzwań można też zaliczyć uspołnienie wszelkich działań związanych z poprawą efektywności energetycznej w sektorze budownictwa.

Do rozwiązania jest problem braku koordynacji działań różnych instytucji państwowych i samorządowych działających w obszarze niskoemisyjnego budownictwa.

Rozwiązanie problemów z nieefektywnymi energetycznie mieszkaniami dla seniorów i osób z niepełnosprawnościami i konieczność likwidacji lub ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego to kolejne zadania dla instytucji państwowych i samorządowych.

### **Wyzwania i problemy w zakresie finansowania transformacji niskoemisyjnej budownictwa**

Wyzwaniem jest zapewnienie spójności pomiędzy obecnie realizowanymi programami w zakresie efektywności energetycznej i wsparcia rozwoju OZE oraz zapewnienie premiowania inwestycji w zakresie głębokiej termomodernizacji.

Rozwiązania wymaga problem ograniczania zakresu termomodernizacji przez inwestorów ze względu na duże koszty

i nieuwzględniania, na etapie budowy, kosztów eksploatacji budynku.

### **Wyzwania i problemy w zakresie edukacji, informacji i świadomości społecznej**

Niewątpliwie wyzwaniem w zakresie świadomości społecznej będzie przekonanie niektórych branż powiązanych z budownictwem do wsparcia procesu podnoszenia standardów energetycznych budynków oraz wprowadzenie odpowiedniego monitoringu efektów dotychczas realizowanych programów termomodernizacyjnych.

Do wyzwań należy też zaliczyć pozyskanie rzetelnych danych odnośnie budynków – w chwili obecnej nie są znane informacje dotyczące liczby, rodzaju, typów budynków w podziale na źródła ciepła i chłodu w nich zainstalowane oraz rzeczywiste charakterystyki energetyczne. Rozpoczęły się prace nad wdrażaniem takiego systemu na bazie wyników projektu ZONE i działań NFOŚiGW.

Natomiast do rozwiązania w tym obszarze należy zaliczyć problem niewystarczającej edukacji społeczeństwa w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz problem zbyt małej liczby doradców energetycznych w gminach. Do rozwiązania jest również problem z deweloperami, którym nie zależy na poprawie standardów energetycznych, oraz z projektantami, którym bardziej zależy na formie architektonicznej i kosztach niż na lepszym standardzie energetycznym budynku.

## **REKOMENDACJE**

W krótkotrwałej perspektywie (2020 roku) kluczowym zadaniem dla krajów Unii Europejskiej, w tym także dla polskiego rządu, w kontekście uzgodnionego na poziomie politycznym celu neutralności klimatycznej, jest przygotowanie długoterminowej strategii renowacji budynków będącej elementem wdrażania dyrektywy 2018/844/UE. Zgodnie z tą dyrektywą długoterminowa strategia renowacji (modernizacji) powinna zawierać plan działania i wskaźniki postępów służące osiągnięciu do 2050 roku celu zakładającego zredukowanie emisji gazów cieplarnianych w UE o 80-95%, oraz realizacji decyzji Rady Europejskiej z grudnia 2019 roku, zakładającej osiągnięcie przez UE neutralności klimatycznej do 2050 roku<sup>5</sup>.

W stosunku do nowego budownictwa kluczowym jest jak najszybsze uruchomienie (w perspektywie 2025 roku) masowego wznoszenia budynków zeroemisyjnych. Biorąc pod uwagę opisane wyżej wyzwania i problemy, przygotowano rekomendacje, których przyjęcie – głównie przez instytucje państwowe (w tym samorządowe), organizacje pozarządowe, środowiska naukowe oraz podmioty gospodarcze – pozwoli na realizację celu neutralności klimatycznej budownictwa w 2020 roku.

<sup>5</sup> Rada Europejska (2019), Główne wyniki, źródło: <https://www.consilium.europa.eu/pl/meetings/european-council/2019/12/12-13/>

## KLUCZOWE REKOMENDACJE DLA POLSKI

Rekomenduje się następujące rozwiązania dotyczące sektora budownictwa w kontekście neutralności klimatycznej w 2050 roku.

## REKOMENDACJE W ZAKRESIE REGULACJI I ZMIAN PRAWNYCH

Rząd (minister właściwy ds. budownictwa) powinien stopniowo zwiększać wymagania odnośnie standardów energetycznych dla nowobudowanych i poddawanych termomodernizacji budynków, tak aby znacząco wzrosła liczba budynków zeroenergetycznych, zeroemisyjnych i dodatnioenergetycznych. Jest to szczególnie istotne, gdyż nawet przy standardzie WT 2021 nie zrealizujemy aktualnego celu Polski na rok 2030 w zakresie efektywności energetycznej, nie mówiąc już o podwyższeniu tego celu. Należy również na poziomie państwowym wzmocnić mechanizmy regulacyjne i finansowe wspierające ograniczenie zużycia ciepła i modernizację jego źródeł przez uruchomienie mechanizmów rynkowych, społecznych oraz wykreowanie mody na wymienione działania.

Wzmacniając kadrowo i finansowo nadzór budowlany (zadanie ministra ds. budownictwa), należy zwiększyć liczbę kontroli zgodności parametrów podawanych przez producentów materiałów budowlanych i instalacji budowlanych w stosunku do liczby wprowadzanych do obrotu wyrobów budowlanych oraz znacząco zwiększyć kary za brak tej zgodności.

Należy zmienić Ustawę z dnia 21 listopada 2008 roku o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz odpowiednie do niej rozporządzenia ministra właściwego ds. budownictwa, tak aby państwo finansowało, uzasadnioną ze względów społecznych, głęboką termomodernizację. W tym celu należy zdefiniować np. w Ustawie o wspieraniu termomodernizacji i remontów pojęcie „głębokiej”, tj. ambitniejszej, termomodernizacji, poprzez podanie wartości wymagań dla wskaźników energii: pierwotnej – EP, końcowej – EK, użytkowej – Eu.

Rząd powinien stworzyć program rozwoju innowacyjnej gospodarki w połączeniu z efektywnością energetyczną i energią odnawialną. Przykładową inicjatywą mogłoby być nakładanie kar na przedsiębiorców niespełniających standardów efektywności energetycznej z możliwością ich umorzenia w przypadku poprawy w ustalonym czasie.

Należy zmienić Ustawę o charakterystyce energetycznej budynków, tak aby w świadectwach energetycznych budynków wprowadzić klasy energetyczne na podobnej zasadzie, co stosowane w przypadku sprzętu AGD lub zagranicą, oraz wprowadzić etykietowanie energetyczne wszystkich wyrobów budowlanych przez podanie wartości energii wbudowanej.

W Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, należy wprowadzić minimalny poziom ciepła z OZE dla nowych i modernizowanych budynków ogrzewanych z indywidualnych źródeł ciepła. Również w tym Rozporządzeniu w perspektywie 2030 roku należy zakazać stosowania węgla do ogrzewania w budynkach. Rekomenduje się również rozszerzenie, w państwowych dokumentach prawnych, pojęcia mikroinstalacji do 100

kWp i powiązanie tego pojęcia z definicją instalacji prosumenckiej.

## REKOMENDACJE W ZAKRESIE TECHNOLOGII BUDOWY NOWYCH BUDYNKÓW

Tradycyjne technologie budowlane w Polsce osiągają kres swoich możliwości, jeśli chodzi o budowę opłacalnych ekonomicznie budynków zeroenergetycznych i niskoemisyjnych. Kluczowym dla realizacji celu neutralnego klimatycznie budownictwa jest zapewnienie (głównie przez NCBiR i NFOŚiGW) finansowania prac badawczo-rozwojowych nad innowacyjnymi technologiami pozwalającymi na opracowanie budynków zeroemisyjnych, efektywnych ekonomicznie. Z punktu widzenia technicznego należy wprowadzić:

- istotne preferencje dla wykorzystania surowców z recyklingu, np. poprzez ulgi w podatku VAT,
- mechanizmy rozwoju systemów zarządzania energią i automatyki budynkowej, poprzez zmiany regulacyjne w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, i programów finansowych NFOŚiGW,
- mechanizmy rozwoju i stosowania w większej skali technologii opartych na odnawialnych materiałach budowlanych, takich jak drewno lub ziemia ubijana warstwowo.

## REKOMENDACJE W ZAKRESIE TECHNOLOGII MODERNIZACJI ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW

Podobnie jak w budownictwie nowym, wyczerpują się możliwości technologiczne i opłacalność termomodernizacji do poziomu zeroemisyjnego istniejących budynków. Dlatego i w tym przypadku kluczowe jest zapewnienie przez rząd finansowania prac badawczo-rozwojowych nad innowacyjnymi technologiami pozwalającymi na opracowanie termomodernizacji budynków do poziomu zeroemisyjnych, efektywnych ekonomicznie, czyli takich dla których NPV będzie większe od zera.

Wsparcia wymaga zakup systemów wykorzystania kolektorów słonecznych nie tylko do przygotowania ciepłej wody użytkowej, ale także na cele grzewcze, np. jako dolne źródło dla pomp ciepła. Również wsparcia finansowego (np. w ramach programów NFOŚiGW) wymaga wprowadzenie kolektorów hybrydowych PVT, urządzeń trigeneracyjnych, systemów pomp ciepła zasilanych przez energię elektryczną wytworzoną w instalacjach fotowoltaicznych.

W ramach Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów należy wprowadzić specjalną premię w przypadku termomodernizacji budynków zabytkowych (np. 30% kosztów inwestycyjnych). W ramach tej premii („renowacyjnej”) wspierana byłaby rozsądna kosztowo termomodernizacja obiektów zabytkowych (to znaczy taka, w której koszty remontu nie będą większe niż koszty budowy nowego obiektu), gdyż taka modernizacja jest ważnym zagadnieniem ze względu na to, że wykonana w sposób wadliwy lub nieprzemysłany, bez uwzględnienia wymogów konserwatorskich, może doprowadzić do zniszczenia wyglądu zabytku, przyspieszonej degradacji jego substancji oraz narazić właściciela na wysokie koszty naprawy

powstałych w efekcie uszkodzeń lub niewystarczające efekty termomodernizacji. Również w ramach premii renowacyjnej finansowane byłoby zastosowanie OZE (ze szczególnym uwzględnieniem PV i akumulacji energii) w budynkach, w których trudna bądź bardzo kosztowana jest termomodernizacja.

## REKOMENDACJE W ZAKRESIE BUDYNKOWYCH I SYSTEMOWYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA (ENERGII)

Rekomenduje się uzyskanie „bezemisyjności” w ciepłe systemowym do 2040 roku. Cel ten można osiągnąć poprzez prowadzenie odpowiedniej polityki regulacyjnej (szczególnie w zakresie taryf) i zastosowanie mechanizmów finansowych. Technicznie można ten cel osiągnąć poprzez wykorzystanie w sposób zrównoważony biomasy z różnych źródeł, pomp ciepła o dużej skali, biogazu, ciepła odpadowego z przemysłu, wykorzystanie nadwyżkowej energii elektrycznej z farm wiatrowych w formule P2H w połączeniu z magazynami ciepła, a także, tam, gdzie będzie to efektywne, również geotermii itd. W dłuższej perspektywie możliwe jest wykorzystanie zielonego wodoru wytwarzanego z wody przy użyciu energii z PV. Taki wodór mógłby być paliwem w urządzeniach trigeneracyjnych. Ważnym czynnikiem będzie również wspieranie przez programy rządowe procesu modernizacji sieci ciepłowniczych w kierunku obniżenia temperatury czynnika grzewczego, co pozwoli na większy udział ciepła z OZE. Kolejne działania przedsiębiorstw ciepłowniczych powinny prowadzić do modernizacji ciepłownictwa systemowego umożliwiającej inteligentne zarządzanie energią i maksymalizację wykorzystania zdyspersyfikowanych źródeł energii pierwotnej, zgodnie ze strategią funkcjonowania gospodarki w obiegu zamkniętym.

Przedsiębiorstwa ciepłownicze mogłyby inwestować w podmioty trzecie, wypełniając w ten sposób obowiązkowe cele OZE.

Kolejne działania, jakie powinny być wspierane przez państwo, to tworzenie budynkowych i wielobudynkowych magazynów ciepła i magazynów chłodu oraz zastosowanie technologii wykorzystania wszelkiej energii odpadowej z użyciem albo wprost, albo poprzez pompy ciepła (np. ciepła odpadowego zgromadzonego w wywiewanym powietrzu wentylacyjnym i szarych ściekach).

Rekomendacje dot. nauki, edukacji i świadomości społecznej

Powodzenie realizacji strategii osiągnięcia neutralności klimatycznej budownictwa w dużej mierze zależy od świadomości i poziomu wiedzy uczestników tego procesu. Ponieważ uczestnikami procesu transformacji klimatycznej będzie całe społeczeństwo, działania różnych instytucji państwowych oraz organizacji pozarządowych powinny się skupić na odpowiednich grupach, które wywierają wpływ na resztę społeczeństwa.

W pierwszej kolejności należy przebudować system szkolnictwa w kierunku ustawicznego kształcenia, tak aby wzmocnić kompetencję pracowników sektora budowlanego w zakresie

parametrów cieplnych budynków, techniki instalacyjnej oraz źródeł ciepła. Finansowany przez państwo system szkoleń powinien objąć konserwatorów zabytków, aby w sposób elastyczny podchodzili do możliwości wprowadzania rozwiązań i technologii poprawiających efektywność energetyczną budynków będących pod nadzorem konserwatorskim. Minister edukacji powinien promować zawody związane z budownictwem. Należy też przywrócić uprawnienia budowlane w zakresie: majster budowlany i technik budowlany, aby poprawić jakość robót budowlanych.

Agendy państwowe i organizacje pozarządowe powinny budować świadomość społeczeństwa w zakresie zeroemisyjnego budownictwa poprzez kampanie informacyjne przy okazji lokalnych wydarzeń (np. dni miasta, imprez w parafiach).

Szeroka edukacja społeczeństwa w zakresie niskoemisyjnego budownictwa mogłaby być prowadzona przez promocję dobrych praktyk i projekty pilotażowe. Przykładowym pomysłem na takie działanie jest przeprowadzenie konkursu, w którym w każdej gminie, raz w miesiącu, zostałyby wylosowany budynek, dla którego zostanie sfinansowane przeprowadzenie pełnej termomodernizacji. Każdy budynek biorący udział w konkursie musiałby mieć przeprowadzony szczegółowy audyt energetyczny. W obszarze nowych budynków NFOŚiGW we współpracy NCBiR mogłoby przeprowadzić konkurs na budowę jednorodzinnych domów zeroemisyjnych, tak by w każdej gminie powstał przynajmniej jeden dom modelowy.

Należy doprowadzić (zadanie ministra ds. rozwoju) do wzrostu świadomości potrzeby i przydatności certyfikatów energetycznych oraz etykietowania energetycznego wyrobów budowlanych dla właścicieli budynków w zakresie efektywności energetycznej, poprzez rozszerzenie zasięgu działania systemu certyfikacji energetycznej budynków (w szczególności należy wdrożyć art. 11 pkt 2 Dyrektywy 2010/31/EU) i wyrobów budowlanych, np. okien, drzwi, materiałów termoizolacyjnych.

Instytucje państwowe powinny zapewnić środki finansowe (w tym z Unii Europejskiej) na kształtowanie świadomości społeczeństwa oraz przeprowadzenie licznych kampanii informacyjnych, m.in. dotyczących eksploatacji budynków poddanych termomodernizacji, szczególnie tej głębokiej.

Należy również opracować system audytów, szkoleń audytorów oraz utworzyć i utrzymywać centralne, regionalne i lokalne bazy danych energetycznych o budynkach. Szczegółowa baza danych powinna zawierać zarówno parametry techniczne budynków, jak i dane demograficzne.

Minister właściwy ds. klimatu przy pomocy podległych sobie instytucji powinien uruchomić proces monitorowania rzeczywistych efektów realizowanych programów i projektów oraz stworzyć bazy danych zawierające te informacje i wypracować na ich podstawie dalsze sposoby postępowania.

Podnoszenie świadomości społeczeństwa oraz efekty edukacji powinny być wspierane dodatkowo systemami podatkowymi i zachętami finansowymi.



## REKOMENDACJE DOTYCZĄCE POLITYK

Osiągnięcie neutralności klimatycznej w budownictwie polskim wymaga powiązania w praktyce przez rząd polityki energetycznej kraju z polityką wzrostu efektywności energetycznej i wykorzystania OZE w budownictwie, między innymi poprzez uwzględnienie ambitnych celów dotyczących poprawy efektywności energetycznej w dokumentach takich jak Krajowy plan na rzecz energii i klimatu oraz Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Dlatego zarówno KPEiK, PEP2040, jak i podobne dokumenty wymagają modyfikacji przez rząd, tak aby uwzględniały cele dla budownictwa zeroemisyjnego.

Również przyjęcie polityki maksymalnego wykorzystania potencjału OZE w budownictwie, np. poprzez obowiązek montażu instalacji PV lub ogrzewania słonecznego w każdym budynku korzystającym z indywidualnego źródła ciepła, wzmocni realizację celu neutralności klimatycznej w 2050 roku. Konieczne jest połączenie strategii programu „Czyste powietrze”

i polityki efektywności energetycznej oraz innych powiązanych inicjatyw (w tym przede wszystkim dotyczących wsparcia OZE). Wymaga to koordynacji różnych programów wsparcia (OZE, termomodernizacji, likwidacji smogu itp.), w celu efektywnego wykorzystania środków na zeroemisyjne budownictwo. Koordynację na poziomie politycznym powinien prowadzić minister ds. klimatu. Natomiast na poziomie operacyjnym najlepszym kandydatem wydaje się NFOŚiGW. Polityka dotacji przez państwo procesów termomodernizacji powinna być tak prowadzona, aby nie spowodować wzrostu cen materiałów i usług budowlanych. Można to zrealizować poprzez monitoring rynku usług i materiałów. Dotowane powinny być przede wszystkim technologie i rozwiązania innowacyjne oraz dodatkowe działania, nieopłacalne z punktu widzenia inwestora, ale prowadzące do powstania budynków niskoemisyjnych.

# KONIECZNE ZMIANY ORGANIZACYJNE I STRUKTURALNE

## SEKTOR PUBLICZNY

Dziś zagadnieniami efektywności energetycznej zajmuje się na poziomie centralnym kilka instytucji takich jak: Ministerstwo Klimatu, Ministerstwo Rozwoju, Bank Gospodarstwa Krajowego, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Efektywnością energetyczną na poziomie legislacyjnym zajmuje się Ministerstwo Klimatu, ale już za przepisy budowlane, politykę mieszkaniową, systemy wsparcia termomodernizacji odpowiada Ministerstwo Rozwoju. Doraźne działania ministrów koordynuje Kancelaria Prezesa Rady Ministrów. Natomiast BGK i NFOŚiGW to agencje wykonawcze, wdrażające politykę. Jednocześnie jednak liczba osób w tych instytucjach zajmująca się zagadnieniami niskoemisyjnej transformacji budownictwa jest zdecydowanie zbyt mała. Przepływ informacji jest zaburzony, dlatego czasami w dokumentach przygotowywanych przez poszczególnych ministrów znajdują się różne dane. Po pierwsze, należy kadrowo wzmocnić te instytucje.

Po drugie, rząd powinien wskazać podmiot państwowy odpowiedzialny za efektywność energetyczną na poziomie wdrażającym politykę (np. NFOŚiGW). Podmiot ten koordynowałby działania praktyczne różnych instytucji i zbierał dane z monitoringu realizacji programów finansowych oraz efektów regulacji i przepisów budowlanych. Dane dostarczane byłyby wszystkim zainteresowanym instytucjom i służyłyby do przygotowania założeń polityki efektywności energetycznej państwa, w tym niskoemisyjnej transformacji budownictwa.

Kluczową rolę w procesie niskoemisyjnej transformacji budownictwa odgrywają również samorządy. Należy wspierać i wdrażać ideę doradcy energetycznego w każdej gminie. Etat doradcy w fazie początkowej powinien być finansowany z programów krajowych. W miarę rozwoju mógłby być finansowany z działalności komercyjnej. Doradca energetyczny powinien zajmować się w pełnym wymiarze godzin zagadnieniami energetycznymi na obszarze gminy, a nie dzielić swój czas na rozwiązywanie innych równie istotnych problemów, jak gospodarka wodno-ściekowa czy zagospodarowanie odpadów komunalnych.

## SEKTOR PRYWATNY

W odniesieniu do osób fizycznych będących właścicielami budynków lub inwestorami planującymi budowę nowych budynków różne instytucje powinny stosować działania mające na celu skłonienie ich do podjęcia decyzji o zastosowaniu w procesie budowy lub termomodernizacji technologii prowadzących do zeroemisyjnych budynków. Kluczowym wydaje się pokazanie korzyści dla właścicieli nieruchomości z posiadania zeroemisyjnych obiektów.

W aspekcie przedsiębiorstw wykonawczych należy wzmocnić ich potencjał wykonawczy przez zastosowanie nowoczesnych technologii, wzrost kwalifikacji pracowników budowlanych, poprawę jakości usług i przestrzeganie reżimów technologicz-

nych, prowadzenie promocji zawodów budowlanych, szkoleń oraz edukacji na poziomie zawodowym.

Szczególnym wsparciem powinien być objęty sektor małych i średnich przedsiębiorstw, które mają kluczowy wpływ na poziom termomodernizacji istniejących budynków jednorodzinnych i wnoszenie nowych budynków o wysokich standardach energetycznych (np. zeroenergetycznych netto lub zeroemisyjnych). Państwowe i prywatne instytucje edukacyjne powinny zorganizować kursy dla instalatorów i pracowników budowlanych podwyższające ich kwalifikacje zawodowe. Do działań edukacyjno-informacyjnych powinny zostać również wciągnięte stowarzyszenia producentów materiałów i urządzeń wykorzystywanych w niskoemisyjnym budownictwie.

Ważnym postulatem jest wsparcie krajowego przemysłu produkującego nowoczesne systemy grzewcze, systemy zarządzania energią oraz inne urządzenia i materiały wykorzystywane w zeroemisyjnym budownictwie.

## KWESTIE WRAŻLIWE SPOŁECZNIE

Pośród kwestii wrażliwych społecznie na szczególną uwagę zasługują: problem zagrożenia gospodarstw domowych ubóstwem energetycznym oraz problem budownictwa senioralnego.

Problem zagrożenia gospodarstw domowych ubóstwem energetycznym powinien być rozwiązywany przez wzrost efektywności energetycznej (wynikającej głównie z termomodernizacji) obiektów zamieszkałych przez takie rodziny. W przypadku gospodarstw domowych przechodzących na niskoemisyjne źródła ciepła, w których czasowo nie jest możliwa termomodernizacja, należy rozważyć czasowe dotacje do zakupu niskoemisyjnych biopaliw oraz etapową termomodernizację, ponieważ taka sytuacja może stwarzać ryzyko dotknięcia ubóstwem energetycznym.

Wprowadzenie polityki senioralnej jest niezbędne dla osiągnięcia celu zeroemisyjności. Często starsi ludzie mieszkają w zbyt dużych budynkach, niedostosowanych do dysfunkcji wieku senioralnego. Dodatkowo niejednokrotnie utrzymanie tych budynków stanowi duże wyzwanie finansowe. Dla starszych osób priorytetem nie jest osiągnięcie efektywności energetycznej, a raczej bezpieczeństwo i komfort. Rząd powinien wzmocnić i monitorować, ewentualnie zmodyfikować aktualnie funkcjonujący program „Dostępność plus” wraz z jego otoczeniem prawnym oraz nadać odpowiednie wagi tej kwestii na etapie programowania i realizacji nowej perspektywy finansowej funduszy UE. Przykładem pomysłów zwiększających entuzjazm mieszkańców do podejmowanych działań, odnośnie polityki senioralnej, jest remontowanie klatek schodowych przy okazji przeprowadzania termomodernizacji i montaż nowych bezpiecznych pochwytów przy schodach oraz wind w budynkach do 4 pięter.

Rekomenduje się, aby rząd podjął dodatkowe działania na rzecz zbudowania modelu ekosystemu mieszkalnictwa dla osób z niepełnosprawnościami, w tym seniorów, w ramach którego możliwe będzie polepszenie jakości ich życia przez do-

stosowywanie mieszkań i otoczenia do ich potrzeb z uwzględnieniem gospodarki niskoemisyjnej.

Pojawiła się również sugestia połączenia polityki senioralnej z polityką dotyczącą sytuacji mieszkaniowej młodych ludzi, których niski poziom zarobków w zestawieniu z wysokimi cenami nieruchomości sprawia, że większości z nich nie stać na jej nabycie. Można dla osób po 65. roku życia i osób z niepełnosprawnościami budować efektywne energetycznie mieszkania dostosowane do ich potrzeb. Natomiast opuszczone przez nich mieszkania mogłyby być remontowane i przeznaczane na potrzeby młodych ludzi.

## REKOMENDACJE DOT. KOSZTÓW I MECHANIZMÓW FINANSOWYCH

Istnieje wiele technologii, których zastosowanie może pomóc w uzyskaniu neutralności klimatycznej polskiego budownictwa w 2050 roku. Niestety w praktyce w wielu przypadkach termomodernizacji w Polsce koszty uzyskania oszczędności 1 kWh energii, biorąc pod uwagę okres trwałości przedsięwzięcia modernizacyjnego (np. rekuperator ma trwałość około 20 lat), są wyższe od kosztów zakupu energii, co czyni termomodernizację nieefektywną ekonomicznie.

W związku z powyższym konieczne jest zastosowanie finansowych mechanizmów wsparcia, co podyktowane jest również względami społecznymi i zdrowotnymi. Kluczowym w tym przypadku jest kryterium redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń do powietrza, takich jak pyły, tlenki siarki, tlenki azotu itp. Efektywność kosztową głębokiej termomodernizacji w Polsce można poprawić uwzględniając koszty zewnętrzne zużycia energii.

Kluczowym rozwiązaniem dla realizacji niskoemisyjnej transformacji budownictwa jest wdrożenie efektywnych mechanizmów finansowania z wykorzystaniem m.in. wpływów z systemu ETS, funduszy z nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej, funduszy krajowych oraz mechanizmów podatkowych.

W szczególności źródła finansowania konkretnych inwestycji w chwili obecnej obejmują środki:

- z nowej i starej perspektywy finansowej UE POiS oraz RPO,
- samorządów lokalnych i regionalnych, w tym WFOŚiGW,
- z NFOŚiGW – program „Czyste powietrze”,
- z NFOŚiGW – pozostałe fundusze, w tym dla MŚP i budynków publicznych,
- z ulgi w podatku PIT,
- w postaci komercyjnych i preferencyjnych kredytów,
- z funduszu remontowego spółdzielni i funduszu remontowego wspólnot mieszkaniowych,
- własne – gospodarstw domowych,
- z systemu białych certyfikatów,
- z Funduszu Termomodernizacji i Remontów,
- firm świadczących usługi energetyczne w formule ESCO,
- w ramach programu „Stop smog”.

Należy na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym określić linie demarkacyjne dla poszczególnych źródeł finansowania, aby nie następowała ich wzajemna „kanibalizacja”.

Ponadto w zakresie finansowania gospodarki niskoemisyjnej rząd, przez zmianę odpowiednich ustaw, powinien uzależnić przydział kwoty dofinansowania na projekty termomodernizacyjne od osiągniętych efektów energetycznych i środowiskowych, co szczegółowo było omówione wyżej przy okazji innych rekomendacji.

Natomiast instytucje finansujące (np. NFOŚiGW), przez odpowiednie zapisy w regulaminach, powinny przy przyznawaniu dotacji na termomodernizację lub budowę efektywnego energetycznie obiektu ograniczyć ryzyko braku trwałości wymiany źródła ciepła na OZE, np. poprzez powiązanie finansowania z obowiązkiem usunięcia dotychczasowego kotła, pieca lub kominka z płaszczem wodnym.

Do finansowania procesu niskoemisyjnej transformacji polskiego budownictwa powinien włączyć się sektor bankowy, na przykład poprzez program „Zielone kredyty hipoteczne” lub zielone obligacje.

# KORZYŚCI DLA POLSKI

Program niskoemisyjnej transformacji budownictwa, poza oczywistymi korzyściami związanymi z poprawą jakości powietrza, kontrybucją do wysiłku redukcyjnego UE i zmniejszeniem efektu zmiany klimatu oraz realizacją międzynarodowych zobowiązań Polski, wpłynie w sposób pośredni i bezpośredni na prawie wszystkie dziedziny gospodarki. Oszczędności w kosztach zakupu energii mogą być wydane na takie cele, jak:

- rehabilitacja i środki poprawy zdrowia,
- zwiększenie kwalifikacji i edukacja członków rodziny zamieszkującej dom,
- odpoczynek i rekreacja, w tym wyjazdy turystyczne,
- wyposażenie mieszkań i zakup nowoczesnego sprzętu: RTV, AGD, IT.

Ostre wymagania w zakresie standardów energetycznych wpłyną na rozwój nowych technologii, innowacyjnych przedsiębiorstw, badań naukowych itp.

Realizacja programów zeroemisyjnego budownictwa niewątpliwie wpłynie na rynek pracy, generując wiele nowych miejsc w różnych sektorach. Szacuje się, że jedno miejsce pracy w budownictwie generuje cztery miejsca pracy w innych sektorach.

Rozwój budownictwa niskoemisyjnego może być motorem wyjścia z kryzysu gospodarczego spowodowanego obecną epidemią i innymi niepożądanymi zjawiskami przewidywanymi w przyszłości przez naukowców.

Dobłą drogą promowania zeroemisyjnego budownictwa jako fundamentu zrównoważonego rozwoju jest zaangażowanie organizacji pozarządowych w walkę o przestrzeganie prawa, podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa i włączenie do tych działań branż przemysłu oferujących produkty i usługi dla takiego budownictwa.



# NASZYM CELEM JEST WALKA O ŚRODOWISKO NATURALNE I STWORZENIE PRZYSZŁOŚCI, W KTÓREJ BĘDZIE MIEJSCE DLA CZŁOWIEKA I DLA PRZYRODY



Po co jesteśmy

Aby zapobiec degradacji środowiska naturalnego na Ziemi  
i zbudować przyszłość, w której ludzie żyją w harmonii z przyrodą.

together possible™

Odwiedź nas na: [wwf.pl](http://wwf.pl)

© 2020

WWF, 28 rue Mauverney, 1196 Gland, Switzerland. Tel. +41 22 364 9111 CH-550.0.128.920-7

Znaki towarowe WWF® i World Wide Fund for Nature® oraz © 1986 Panda Symbol są własnością WWF-World Wide Fund for Nature (dawniej World Wildlife Fund).

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Dane kontaktowe i więcej informacji można znaleźć na naszej stronie internetowej pod adresem [www.wwf.pl](http://www.wwf.pl)