

# FINANSOWANIE POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW W POLSCE

RAPORT



## **Koordinacja projektu**

BPIE

Dan Staniaszek

Szymon Firląg

## **Korekta i redakcja – BPIE**

Oliver Rapf

Cosmina Marian

Francesca A. Fata

Chcielibyśmy podziękować European Climate Foundation, BASF i Instytutowi Ekonomii Środowiska za ich wsparcie.

Opublikowane w styczniu 2016 roku przez Buildings Performance Institute Europe (BPIE).

Prawo autorskie 2016, Buildings Performance Institute Europe (BPIE). Jakikolwiek wykorzystanie treści tej publikacji w całości lub w jej części musi zawierać pełną informację o tytule, autorach oraz BPIE jako właścicielu praw autorskich. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Buildings Performance Institute Europe jest europejskim, niezależnym zespołem ekspertów o charakterze organizacji non-profit skupiającym się na samodzielnych, niezależnych analizach i rozpowszechnianiu wiedzy oraz wspieraniu kształtowania polityki w oparciu o dane merytoryczne w zakresie efektywności energetycznej budynków. Zapewnia analizy polityczne, doradztwo oraz wsparcia w realizacji projektów. [www.bpie.eu](http://www.bpie.eu)

## Zawartość

CZĘŚĆ 1 - Efektywność energetyczna budynków w Polsce i charakterystyka rynku termomodernizacji .....	4
1 Zasoby budowlane.....	4
Budynki mieszkalne .....	6
Budynki niemieszkalne .....	9
Charakterystyka energetyczna .....	10
Podsumowanie dotyczące polskich zasobów budowlanych .....	13
2 Rynek termomodernizacji w Polsce.....	14
Budynki mieszkalne .....	14
Budynki niemieszkalne .....	15
3 Kluczowe technologie i wielkość rynku .....	17
CZĘŚĆ 2 - Programy wsparcia w Polsce .....	21
1 Analiza programów wsparcia i ich wpływ na rynek termomodernizacji.....	21
Porównanie Programów.....	23
2 Przegląd dostępnych funduszy w odniesieniu do typów budynków.....	26
Scenariusze termomodernizacji do 2020 .....	30
Kluczowe wnioski.....	32
ZAŁĄCZNIK I – Najważniejsze aktualne programy wsparcia finansowego w Polsce .....	33
Program A – Fundusz Termomodernizacji i Remontów .....	33
Program B - RYŚ.....	34
Program C - Ochrona powietrza .....	35
Program D - KAWKA .....	36
Program E - Inwestycje Energooszczędne w MŚP .....	37
Program F - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko .....	38
Program G - Regionalne Programy Operacyjne.....	39
ZAŁĄCZNIK II - Najważniejsze programy wsparcia w wybranych krajach państw członkowskich UE Europy Środkowej i Wschodniej .....	41
Bułgaria.....	41
Chorwacja.....	43
Republika Czeska .....	44
Estonia .....	45
Łotwa .....	46
Litwa .....	47
Słowacja.....	48
Słowenia .....	49

# CZĘŚĆ 1 - Efektywność energetyczna budynków w Polsce i charakterystyka rynku termomodernizacji

## 1 Zasoby budowlane

Według danych z 2011, pochodzących z GUS (Główny Urząd Statystyczny) całkowita liczba budynków w Polsce przekroczyła 6 milionów. W Tabeli 1 przedstawiono przegląd polskich budynków mieszkalnych w zależności od ich usytuowania na terenie miejskim lub wiejskim.

**Tabela 1 - Przegląd polskich budynków mieszkalnych w 2011 roku** (Źródło: Zamieszkane Budynki, Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011, GUS 2013)

	Ogółem	Zawiera							
		Zamieszkałe	z których					Niemieszkalne	Niezamieszkałe
			Mieszkalne	z których		Zamieszkania zbiorowego			
				Jednorodzinne	Wielorodzinne				
Ogółem	6 047,1	5 567,6	5 542,6	5 007,5	535,1	3,3	21,0	479,5	
Tereny miejskie	2 285,6	2 189,2	2 176,4	1 738,2	438,2	1,8	10,8	96,4	
Tereny wiejskie	3 761,5	3 378,4	3 366,2	3 269,3	96,9	1,4	10,3	383,1	

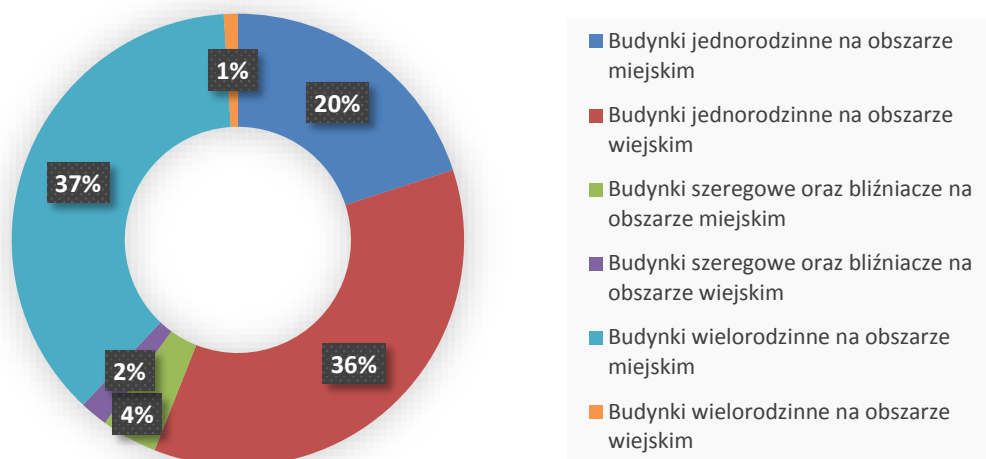
*UWAGA: Jako budynki niemieszkalne klasyfikowane są budynki takie jak: biura, obiekty handlowe, przemysłowe, hotele, szpitale, placówki oświatowe posiadające co najmniej jedno mieszkanie.*

**Tabela 2 - Szacunkowy podział polskich budynków niemieszkalnych z 2010** (Źródło: Kwalifikacje zawodowe i kadry dla zielonego budownictwa, NAPE, Build Up Skills, 2012)

Rodzaje budynków niemieszkalnych	Ogółem w tysiącach
Hale magazynowe, budynki handlowe	123,7
Hotele/restauracje	82,5
Placówki oświatowe	38,9
Placówki kulturowe	11,4
Ośrodki zdrowia	33,4
Biurowce	18,5
Ogółem	308,4

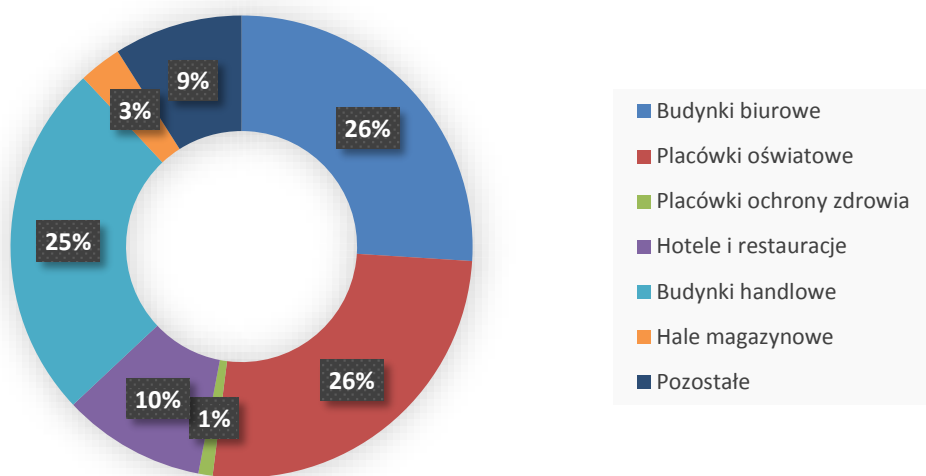
Rozkład procentowy według rodzaju budynków został przedstawiony na Rysunek 1 oraz Rysunek 2. W przypadku budynków mieszkalnych, największą powierzchnią użytkową wyróżniają się budynki wielorodzinne na terenach miejskich (37%) oraz wolnostojące jednorodzinne na terenach wiejskich (36%).

**Rysunek 1 - Procentowy udział powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych** (Źródło: Strategia modernizacji budynków: Mapa Drogowa 2050, BPIE, Kraków 2012)



W przypadku budynków niemieszkalnych, trzy czwarte całkowitej powierzchni przypada na budynki biurowe, placówki oświatowe oraz budynki handlowe, z których każdy rodzaj stanowi około jedną czwartą całości.

**Rysunek 2 - Procentowy udział powierzchni użytkowej budynków niemieszkalnych** (Źródło: Strategia modernizacji budynków: Mapa Drogowa 2050, BPIE, Kraków 2012)



Strukturę wiekową budynków i zasobów mieszkaniowych w Polsce przedstawiono na podstawie analizy GUS. Zdecydowana większość budynków ma bardzo wysoki poziom zapotrzebowania na energię końcową, a tym samym wymaga pilnej termomodernizacji.

Tabela 3 zawiera również informacje dotyczące zmiany zapotrzebowania na energię pierwotną i końcową do końca 2010 roku.

**Tabela 3 - Struktura wiekowa oraz zapotrzebowanie na energię w budynkach mieszkalnych do 2010** (Źródło: S. Mankowski, E. Szczechowiak, strategiczny projekt badawczy: „Zintegrowany system zmniejszenia eksploatacyjnej energochłonności budynków” Tom I, część A: Uwarunkowania przekształceń w budownictwie)

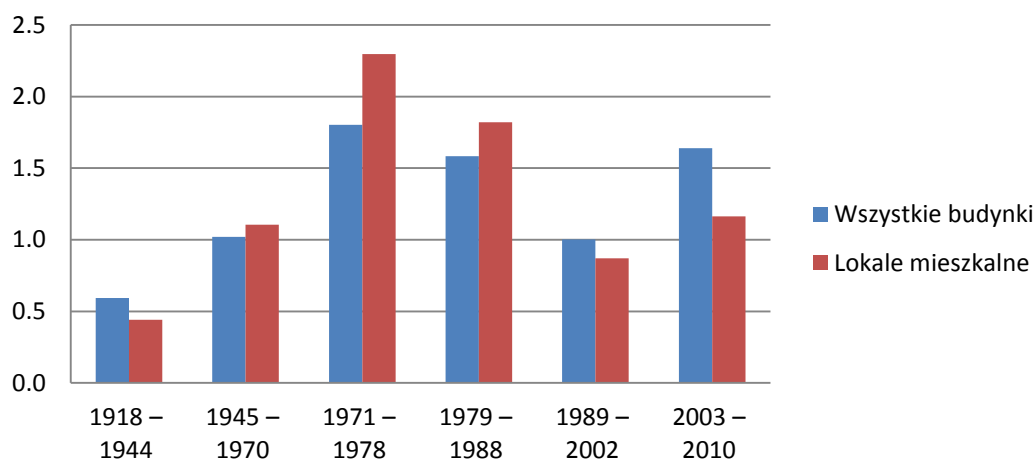
Rok wzniesienia	Budynki		Lokale mieszkalne		Energia pierwotna	Energia końcowa
	tysiące	%	mln	%	kWh/(m <sup>2</sup> rok)	kWh/(m <sup>2</sup> rok)
przed 1918	413,30	7,71	1,21	9,01	> 350	> 300
1918 – 1944	828,20	15,44	1,54	11,46	300 – 350	260 – 300
1945 – 1970	1367,50	25,50	3,71	27,62	250 – 300	220 – 260
1971 – 1978	676,50	12,61	2,16	16,08	210 – 250	190 – 220
1979 – 1988	763,50	14,24	2,20	16,38	160 – 210	140 – 190
1989 – 2002	698,40	13,02	1,52	11,31	140 – 180	125 – 160
2003 – 2010	616,02	11,48	1,09	8,14	100 – 150	90 – 120
w sumie	5363,42	100,0	13,43	100,0	-----	-----

UWAGA: Wskaźnik nieodnawialnej energii pierwotnej dotyczy zapotrzebowania na energię do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wskaźnik energii końcowej dotyczy zapotrzebowania na energię do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Na poniższym wykresie (Rysunek 3) przedstawiono tempo wznoszenia budynków do 2010 roku. Widać wyraźnie, że w okresie 1971-1988 powstało ich najwięcej.

**Rysunek 3 - Wznoszenie budynków w poszczególnych okresach (wyrażone w milionach)**

### Roczne tempo wznoszenia budynków do 2010 roku (w mln)



### Budynki mieszkalne

Na podstawie opracowania „Efektywność Energetyczna Budynków w Polsce, Przegląd z 2013 roku”, wiadomo, że standard energetyczny 72% jednorodzinnych budynków mieszkalnych jest niski albo

bardzo niski<sup>1</sup>. Jednocześnie 70% wyżej wymienionych budynków ogrzewanych jest przy użyciu węgla, co powoduje że w Polsce jest około 3,5 milionów kotłów węglowych (zużywają one łącznie 9 milionów ton węgla w ciągu roku). W 28,8% budynków, wykorzystywane są kotły ponad 10-letnie, z czego około 3 miliony tych instalacji opiera się na przestarzałych rozwiązaniach technologicznych, co przyczynia się do znacznego zanieczyszczenia powietrza.

Z analizy struktury zużycia energii w polskich gospodarstwach domowych (według nośnika energii) wynika, że Polska jest liderem pod względem zużycia węgla kamiennego na 1 mieszkańca. Zużycie w Polsce było dziesięciokrotnie większe od średniej w krajach Unii Europejskiej - UE-27.

Dokładny rozkład energii konsumowanej w polskich gospodarstwach domowych, ze względu na wykorzystywane nośniki został przedstawiony w Tabeli 4. Większość instalacji jest oparta na spalaniu węgla, o czym wspomniano we wcześniejszym akapicie.

**Tabela 4 - Zużycie energii w gospodarstwach domowych** (źródło: GUS (2014), Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012r.)

Nośnik energii	Jednostka miary	Konsumpcja energii w gospodarstwach domowych			Udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym
		w oryginalnych jednostkach	w PJ	w %	
<b>Ogółem</b>			<b>821,3</b>	<b>100,00</b>	
Energia elektryczna	TWh	28	101,9	12,41	19,1
Ciepło z sieci	PJ	x	180,0	21,92	53,9
Gazy ziemny	PJ	x	141,4	17,22	22,7
LPG*	tysiąc ton	500	23,7	2,88	20,5
Olej opałowy lekki	tysiąc ton	87	3,8	0,46	9,6
Węgiel kamienny	tysiąc ton	9 200	243,8	29,69	12,2
Węgiel brunatny	tysiąc ton	450	3,6	0,44	0,7
Koks	tysiąc ton	190	5,3	0,65	6,5
Drewno opałowe	PJ	x	116,9	14,23	58,0
Energia słoneczna	PJ	x	0,4	0,05	69,3
Energia geotermalna**	PJ	x	0,5	0,06	77,1

\* Zużycie wyłącznie dla celów gospodarstwa domowego (z wyłączeniem zużycia przez samochody)

\*\* Gospodarstwa domowe zużywające energię geotermalną pozyskaną pośrednio z sieci przedsiębiorstwa ciepłowniczego.

Udział gospodarstw domowych UE w całkowitym zużyciu energii wynosi od 6% (Malta) do 31% (Łotwa). Średni wskaźnik dla 27 krajów UE wyniósł 16%. Wartość dla Polski to 19%, jest ona nieco

<sup>1</sup> Efektywność energetyczna w Polsce 2013

wyższy od średniej, natomiast porównywalna z udziałem dla Irlandii, Wielkiej Brytanii, Austrii, Włoch i Grecji.

Drugi wskaźnik to zużycie energii na mieszkańca w odniesieniu do gospodarstw domowych. Polska, na poziomie 21 GJ na mieszkańca, należy do grupy krajów o średnim zużyciu energii (Tabela 5).

**Tabela 5 - Zużycie energii w gospodarstwach domowych oraz udział gospodarstw domowych w zużyciu krajowym energii, w Polsce i krajach UE w 2011r.** (Źródło: GUS (2014), Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012r.)

Państwo	Wskaźnik zużycia energii w gospodarstwach domowych		Udział gospodarstw domowych w ogólnym zużyciu energii
	w TJ	w GJ/mieszkańca	w %
Łotwa	55 166	27	31
Dania	182 957	33	23
Węgry	231 140	23	22
Litwa	63 950	21	22
Rumunia	329 067	16	22
Irlandia	114 360	25	20
Grecja	228 082	21	20
Austria	269 813	32	19
<b>Polska</b>	<b>795 745</b>	<b>21</b>	<b>19</b>
Wielka Brytania	1 500 500	24	18
Włochy	1 311 299	22	18
Niemcy	2 216 246	27	17
Słowenia	49 106	24	16
Estonia	39 203	29	15
Finlandia	211 224	39	14
Szwecja	291 259	31	14
Francja	1 546 935	24	14
Czechy	246 700	23	14
Hiszpania	679 154	15	13
Belgia	310 040	28	12
Norwegia	408 220	24	12
Słowacja	88 814	16	12
Cypr	12 877	15	12
Bułgaria	99 649	14	12
Portugalia	116 659	11	12
Luxemburg	17 867	34	9
Malta	3 051	7	6

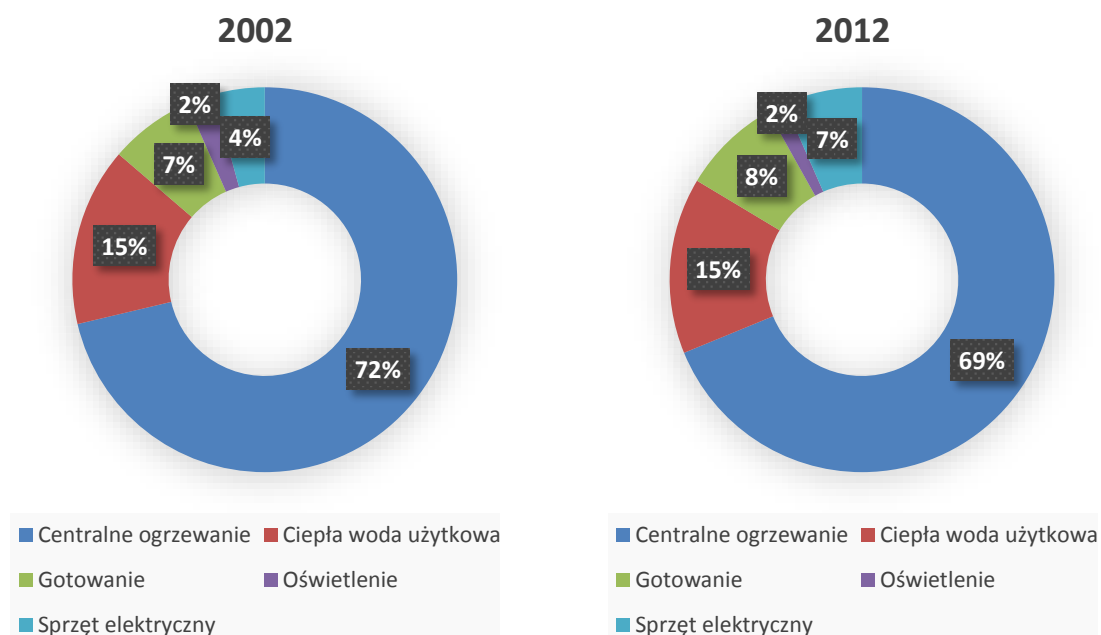
W polskich budynkach mieszkalnych energia jest wykorzystywana w głównej mierze dla zaspokojenia potrzeb ogrzewczych. Całkowite zużycie energii wzrosło o 3% w ciągu ostatnich 10 lat (Tabela 6, Rysunek 4), do czego przyczyniło się zwiększenie wykorzystania urządzeń zasilanych energią elektryczną.



Tabela 6 - Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych według celu wykorzystania (Źródło: Badania Statystyczne, Agencja Rynku Energii S.A.)

Cel wykorzystania	2002			2009			2012		
	w GWh	w PJ	w %	w GWh	w PJ	w %	w GWh	w PJ	w %
<b>Ogółem</b>	<b>211 945</b>	<b>763</b>	<b>100,0</b>	<b>217 806</b>	<b>784</b>	<b>100,0</b>	<b>218 333</b>	<b>786</b>	<b>100,0</b>
Ogrzewanie pomieszczeń	151 111	544	71,3	152 889	550	70,2	150 278	541	68,8
Ogrzewanie wody	31 889	115	15,0	31 278	113	14,4	32 222	116	14,8
Gotowanie	15 139	55	7,1	17 889	64	8,2	18 056	65	8,3
Oświetlenie	4 778	17	2,3	3 944	14	1,8	3 333	12	1,5
Urządzenia elektryczne	9 028	33	4,3	11 806	43	5,4	14 444	52	6,6

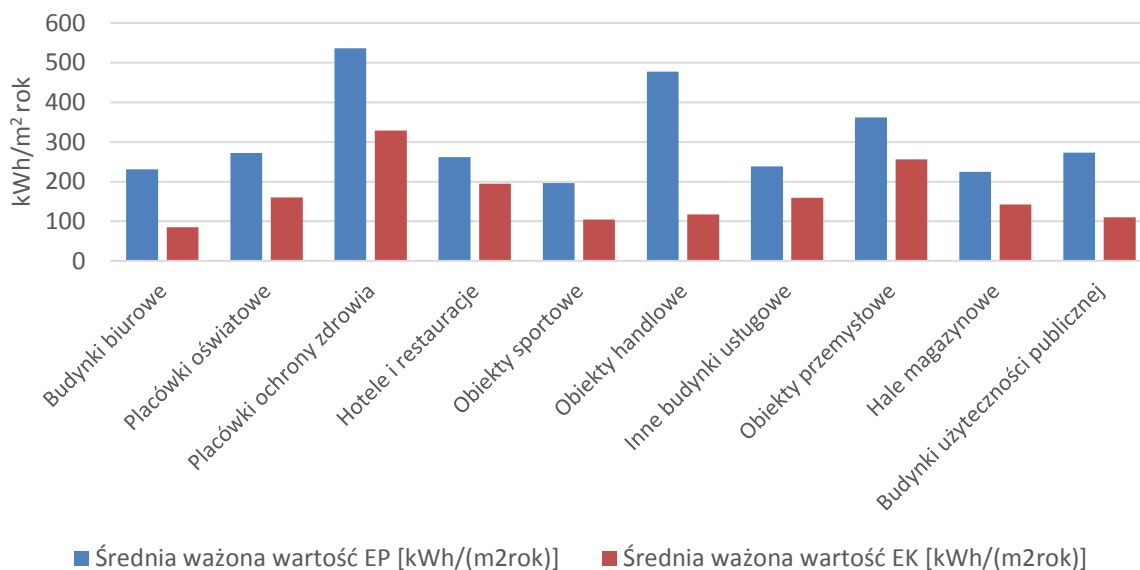
Rysunek 4 - Struktura finalnego zużycia energii w gospodarstwach domowych w 2002 i 2012 r. (Źródło: Badania Statystyczne, Agencja Rynku Energii S.A.)



## Budynki niemieszkalne

Najwyższe zużycie energii końcowej (EK przedstawione jest przy użyciu czerwonych słupków), w przypadku budynków niemieszkalnych, występuje w placówkach opieki zdrowotnej (Rysunek 5).

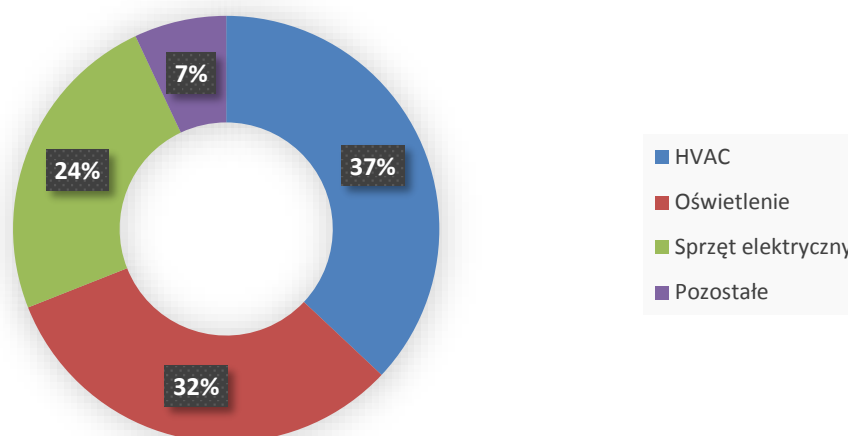
**Rysunek 5 – Zużycie energii w różnych typach budynków niemieszkalnych** (Źródło: Raport: Stan energetyczny budynków w Polsce, BuildDesk)



**UWAGA:** Wskaźnik energii pierwotnej odnosi się do poziomu energii nieodnawialnej (zawartej w źródłach), która jest niezbędna w celu pokrycia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wskaźnik energii końcowej dotyczy zapotrzebowania na energię do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej z uwzględnieniem sprawności urządzeń.

W budynkach niemieszkalnych większość energii zużywana jest na ogrzewanie, wentylację i przez system klimatyzacji (łącznie 37%), a następnie przez oświetlenie (32%) oraz urządzenia elektryczne (24%) – patrz Rysunek 6.

**Rysunek 6 – Rozkład zużycia energii w budynkach niemieszkalnych w Polsce** (Źródło: Efektywność Energetyczna w Polsce Przegląd 2013, Kraków 2014)



## Charakterystyka energetyczna

Wysokie zapotrzebowanie na energię w budynkach wynika w głównej mierze z historycznych oraz częściowo z obecnie obowiązujących wymagań dotyczących efektywności energetycznej. Odnosi się

to zwłaszcza do budynków jednorodzinnych usytuowanych na terenach wiejskich. W publikacji "Zużycie energii w gospodarstwach domowych" pokazano, że większość budynków jedno- i wielorodzinnych nie posiada izolacji termicznej lub są one ocieplone jedynie częściowo (Tabela 7).

**Tabela 7- Standard budynków w oparciu o kryteria izolacji termicznej - szacunkowa ilość budynków** (Źródło: Efektywność Energetyczna w Polsce Przegląd 2013, Kraków 2014)

Standard budynków	Ilość budynków		Charakterystyka budynków
	w tysiącach	%	
Bardzo wysoki	45	1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmodernizowane/nowoczesne instalacje</li> <li>Izolacja ścian minimum 15 cm</li> <li>Izolacja dachu</li> <li>Okna energooszczędne, trójszybowe</li> </ul>
Wysoki	335	6,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmodernizowane/nowoczesne instalacje</li> <li>Izolacja ścian minimum 11 cm</li> <li>Izolacja dachu</li> <li>Podwójne szklenie okien</li> </ul>
Średni	1000	20,1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmodernizowane/nowoczesne instalacje</li> <li>Izolacja ścian minimum 8-10 cm</li> <li>Izolacja dachu</li> <li>Podwójne szklenie okien</li> </ul>
Niski	1700	34,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Budynki z izolacją termiczną ścian - warstwa izolacji cieńsze niż 8 cm</li> </ul>
Bardzo niski	1900	38,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Budynki nieocieplone</li> </ul>

Zmiany w polskich przepisach budowlanych powinny przyczynić się do zmniejszenia strat ciepła poprzez przegrody, a tym samym ograniczyć zużycie energii do ogrzewania. W Tabela 8 określono minimalny poziom izolacyjności przegród zewnętrznych  $U$  [ $W/m^2 K$ ], podczas gdy w Tabela 9 wskazano maksymalne dopuszczalne zapotrzebowanie na energię pierwotną  $EP$  [ $kWh(m^2 K)$ ].

**Tabela 8– Wymagania dotyczące współczynnika przenikania ciepła  $U$  dla różnych przegród, na przestrzeni lat** (Źródła: normy PN-57/B-024051, PN-64/B-034041, PN-74/B-034042, PN-82/B-020202, PN-91/B-020202, [www.gov.pl](http://www.gov.pl))

Okres	Przepisy	Ściany zewnętrzne	Dach	Strop nad nieogrzewaną piwnicą	Strop pod nieogrzewanym poddaszem	Stołarka okienna i drzwiowa
		Wartość $U$ [ $W/m^2 K$ ]				
1957-1964	PN-57/B-024051	1,16-1,42	0,87	1,16	1,04-1,16	-
1964-1974	PN-64/B-034041	1,16	0,87	1,16	1,04-1,16	-
1974-1982	PN-74/B-034042	1,16	0,70	1,16	0,93	-
1982-1991	PN-82/B-020202	0,75	0,45	1,16	0,40	2,0-2,6
1991-2002	PN-91/B-020202	0,55-0,70	0,30	0,60	0,30	2,0-2,6

2002-2008	Dz. U. 2002 nr. 7 poz. 690	0,30-0,50	0,30	0,60	0,30	2,0-2,6
2009-2013	Dz. U. 2008 nr 201 poz. 1238	0,30	0,25	0,45	0,25	1,7-1,8
2014-2016	Dz.U. 2013 poz. 926	0,25	0,20	0,25	0,20	1,3-1,5
2017-2020		0,23	0,18	0,25	0,18	1,1-1,3
od 2021		0,20	0,15	0,25	0,15	0,9-1,1

Wymagania dotyczące zapotrzebowania na energię, stosuje się tylko względem nowo projektowanych oraz wznoszonych budynków. Budynki starsze (zbudowane, przed 1991), gdy zasady dotyczące izolacyjności przegród zewnętrznych były mniej rygorystyczne, a izolacja termiczna była rzadkością, mają bardzo wysokie zapotrzebowanie na energię do ogrzewania.

**Tabela 9– Dopuszczalny poziom energii pierwotnej EP dla nowo powstających budynków** (Źródło: „Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”)

Rodzaj budynku	Wskaźnik $EP_{H+W}$ dla ogrzewania, wentylacji oraz podgrzewania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]		
	od 01.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021*
Budynki mieszkalne:			
a) jednorodzinne	120	95	70
b) wielorodzinne	105	85	65
Budynki zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynki użyteczności publicznej			
a) placówki zdrowotne	390	290	190
b) inne	65	60	45
Budynki gospodarcze, hale magazynowe oraz produkcyjne	110	90	70

\* Od 01.01.2019 w odniesieniu do budynków zajmowanych oraz stanowiących własność władz publicznych

W odniesieniu do obecnie istniejących budynków, optymalny poziom zapotrzebowania na energię końcową oraz pierwotną na potrzeby ogrzewczych, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (zgodnie z: S. Mankowski, E. Szczechowiak, strategiczny projekt badawczy: „Zintegrowany system zmniejszenia eksploatacyjnej energochłonności budynków" Tom I, część A: Uwarunkowania przekształceń w budownictwie) wygląda następująco:

- Dla budynków wzniesionych po 1970 roku:
  - $EP = 75-50 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$ ;  $EK = 68-45 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$
- Dla starszych budynków, wzniesionych przed 1970 rokiem:
  - $EP = 100-75 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$ ;  $EK = 90-65 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$ ,
  - W niektórych przypadkach, po uwzględnieniu udziału OZE, będzie możliwe osiągnięcie  $EP = 75-50 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$

Osiągnięcie wskazanych parametrów charakterystyki energetycznej wiąże się z koniecznością kompleksowej termomodernizacji budynków.

Największą grupę budynków, która została poddana termomodernizacji wzniesiono pomiędzy 1967, a 1985 rokiem (Tabela 10).

Tabela 10– Statystyki dotyczące termomodernizacji (Źródło: Polish Building Typology TABULA Scientific Report, NAPE)

Okres budowy	Procent obiektów poddanych termomodernizacji
do 1945	7%
1946-1966	11%
1967-1985	16%
1986-1992	14%
1993-2002	8%
2002-2008	Nowe budynki wznoszone z uwzględnieniem obowiązujących standardów wydajności energetycznej
po 2008	

## Podsumowanie dotyczące polskich zasobów budowlanych

Na podstawie powyższych analiz, można sformułować wniosek, że społeczność Polaków zamieszkuje w niedostatecznie zaizolowanych budynkach. Szacuje się, że problem ten dotyczy ponad 70% jednorodzinnych domów mieszkalnych w Polsce (około 3,6 mln). Systemy grzewcze są przestarzałe, a najczęściej stosowane rozwiązanie oparte na spalaniu węgla w znacznym stopniu zanieczyszcza środowisko. Większość budynków, bez izolacji termicznej zostało wzniesionych przed 1989r. Zaledwie 1% wszystkich budynków w Polsce można uznać za energooszczędne, przede wszystkim te, które zostały zbudowane w ciągu ostatnich kilku lat.

Dane Głównego Urzędu Statystycznego wskazują, że około 50% budynków mieszkalnych w Polsce zostało zaizolowanych termicznie, jednak poniżej poziomu optymalnego. Biorąc pod uwagę, fakt, że ocieplenie budynków już ocieplonych jest kosztowne należy dążyć w pierwszej kolejności do termomodernizacji pozostałych 50% niezaizolowanych budynków.

## 2 Rynek termomodernizacji w Polsce

Celem termomodernizacji jest wprowadzanie ulepszeń, które przyczyniają się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Odnosi się to do budynków mieszkalnych, budynków zamieszkania zbiorowego oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania swoich zadań publicznych. Możemy wyróżnić trzy stopnie renowacji zaprezentowane w Tabeli 11.

Tabela 11– Stopnie termomodernizacji budynku (Źródło: Dz.U. 2008 no 223 poz. 1459 USTAWA z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz opracowanie własne NAPE)

Stopień termomodernizacji budynku	Działania mające na celu uzyskanie pożądanego stopnia modernizacji
Lekka termomodernizacja	<ul style="list-style-type: none"><li>• modernizacja lub wymiana źródła ciepła;</li></ul>
Średnia termomodernizacja	<ul style="list-style-type: none"><li>• modernizacja lub wymiana źródła ciepła, oraz</li><li>• wymiana stolarki okienno-drzwiowej, lub</li><li>• docieplenie ścian zewnętrznych;</li></ul>
Kompleksowa termomodernizacja	<ul style="list-style-type: none"><li>• całkowita lub częściowa wymiana źródła ciepła, zastosowanie źródeł odnawialnych lub wysokosprawnej kogeneracji, oraz</li><li>• wymiana instalacji c.o. oraz c.w.u. wraz z ich zaizolowaniem (zgodnie z aktualnymi przepisami Techniczno-budowlanymi),</li><li>• wymiana zewnętrznej stolarki okienno-drzwiowej,</li><li>• wykonanie docieplenia wszystkich przegród zewnętrznych (fasad, stropodachu oraz stropu/podłogi),</li><li>• remont balkonów.</li></ul>

### Budynki mieszkalne

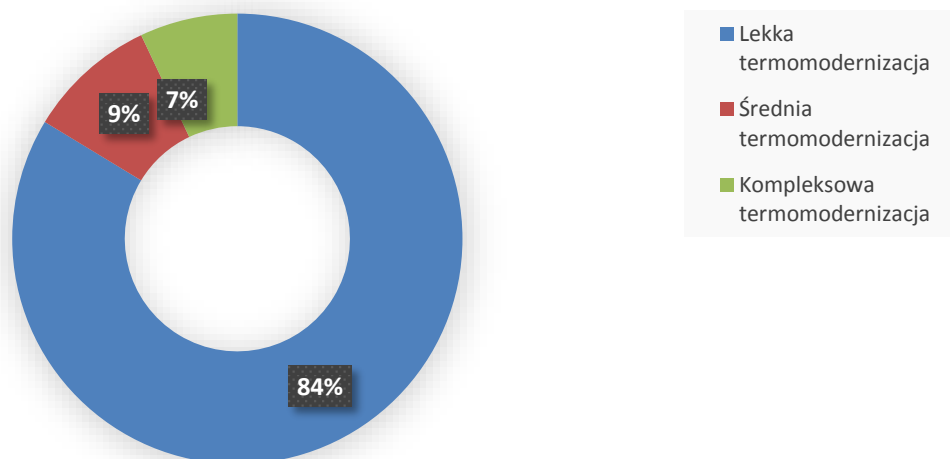
Tabela 12– Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji [tysiące] (Źródło: Bank Gospodarstwa Krajowego oraz opracowanie własne NAPE)

Stopień termomodernizacji budynku	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lekka termomodernizacja	36,0	33,0	30,0	32,0	29,0	27,0	32,0	34,0
Średnia termomodernizacja	4,0	3,7	3,3	3,6	3,2	3,0	3,5	3,7
Kompleksowa termomodernizacja	1,7	4,0	2,7	3,1	2,7	3,3	2,7	0,8
Ogółem	42,0	41,0	36,0	39,0	34,0	33,0	38,0	38,0

W większości przypadków termomodernizacja budynków mieszkalnych oznacza jedynie modernizację źródła ciepła lub systemu ogrzewczego. Takie rozwiązanie powoduje niewielkie zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową - około 10% i jest to zazwyczaj spowodowane wiekiem źródła lub systemu. Systemy wsparcia finansowego powinny zachęcać właścicieli budynków do kompleksowej termomodernizacji.

Średni udział stopni termomodernizacji dla budynków mieszkalnych w latach od 2006 do 2013 roku zostały przedstawione na Rysunek 7.

Rysunek 7– Stopnie termomodernizacji w budynkach mieszkalnych (Źródło: Bank Gospodarstwa Krajowego oraz opracowanie własne NAPE)



Średni koszt termomodernizacji budynków mieszkalnych (w latach 2008 i 2013) w odniesieniu do m<sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni użytkowej zaprezentowano w Tabela 13.

Tabela 13– Szacowany koszt prac modernizacyjnych w odniesieniu do m<sup>2</sup> (Źródło: opracowanie własne NAPE)

Stopień modernizacji budynku	Jednostka	2008	2013
Lekka termomodernizacja	€/m <sup>2</sup>	30	40
Średnia termomodernizacja	€/m <sup>2</sup>	60	75
Kompleksowa termomodernizacja	€/m <sup>2</sup>	100	125
Średni na podstawie udziałów	€/m <sup>2</sup>	40	52

Tabela 14- Szacunkowa wielkość rynku termomodernizacji w zależności od rodzaju prac (Źródło: opracowanie własne NAPE)

Rodzaj wykonanej pracy		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Izolacja dachu	mln €	11	22	15	17	15	18	15	7
Docieplenie przegród zewnętrznych	mln €	179	345	240	277	240	280	247	108
Wymiana okiem	mln €	156	301	209	241	210	244	216	94
Modernizacja lub wymiana systemu ogrzewczego	mln €	51	98	68	79	68	80	70	31
Inne działania	mln €	9	17	12	13	12	14	12	5
<b>Ogółem</b>	mln €	<b>405</b>	<b>782</b>	<b>544</b>	<b>627</b>	<b>545</b>	<b>636</b>	<b>560</b>	<b>245</b>

Spadek w roku 2013 był spowodowany mniejszą liczbą kompleksowych termomodernizacji.

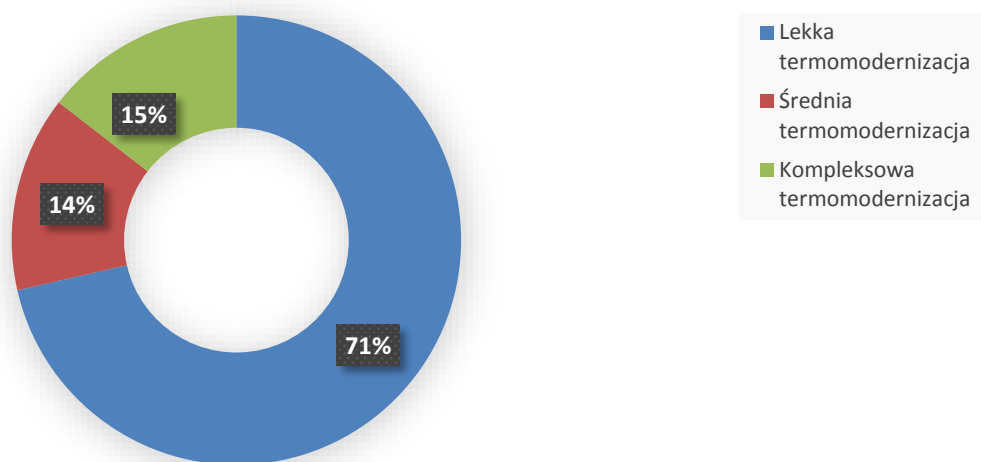
## Budynki niemieszkalne

Średni udział stopni termomodernizacji budynków niemieszkalnych w latach 2006-2013 zostały przedstawione na Rysunek 8.

Tabela 15- Liczba budynków niemieszkalnych poddanych termomodernizacji [tysiące] (Źródło: Bank Gospodarstwa Krajowego oraz opracowanie własne NAPE)

Stopień renowacji budynku	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lekka termomodernizacja	7,6	7,0	5,8	5,6	4,9	4,5	4,3	4,1
Średnia termomodernizacja	1,4	1,3	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8
Kompleksowa termomodernizacja	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
Ogółem	10	10	8	8	7	7	6	6

Rysunek 8- Średni udział poszczególnych stopni termomodernizacji budynków niemieszkalnych w latach 2006-2013. (Źródło: Bank Gospodarstwa Krajowego oraz opracowanie własne NAPE)



Średnie koszty prac termorenowacyjnych w budynkach niemieszkalnych (określone w roku 2008 oraz 2013), w odniesieniu do m<sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni użytkowej zostały przedstawione w Tabeli 16.

Tabela 16- Średni koszt prac termomodernizacyjnych w odniesieniu do m<sup>2</sup> (Źródło: opracowanie własne NAPE)

Stopień renowacji	Jednostka	2006	2013
Lekka termomodernizacja	€/m <sup>2</sup>	30	40
Średnia termomodernizacja	€/m <sup>2</sup>	60	80
Kompleksowa termomodernizacja	€/m <sup>2</sup>	130	170
Średni na podstawie udziałów	€/m <sup>2</sup>	40	55



### 3 Kluczowe technologie i wielkość rynku

Tabela 17 – Porównanie aktualnych i nowoczesnych rozwiązań oraz technologii (Źródło: Strategia modernizacji budynków: Mapa drogowa 2050; www.renowacja2050.pl)

	<b>Dostępne technologie</b>	<b>Innowacje i nowoczesne technologie</b>
<b>Izolacja przegród</b>	<p>Tradycyjne materiały izolacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wełna mineralna, szklana, żużlowa;</li> <li>• Styropian (ekspandowany i ekstrudowany);</li> <li>• Pianka poliuretanowa;</li> <li>• Wdmuchiwane włókna wełny lub celulozy;</li> <li>• Przekładki termiczne.</li> </ul>	<p>Nowoczesne materiały izolacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nano-komórkowa pianka poliuretanowa;</li> <li>• Aerożele;</li> <li>• Panele próżniowe tzw. VIP.</li> </ul>
<b>Prefabrykacje przegród</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prefabrykowane panele typu sandwich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prefabrykowane moduły fasady oraz dachu montowane na istniejących zewnętrznych przegrodach budynków;</li> <li>• Montaż prefabrykowanych fasad zintegrowanych z panelami fotowoltaicznymi.</li> </ul>
<b>Okna</b>	<p>Okna o niskim współczynniku U:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podwójnie lub potrójnie szklone;</li> <li>• Wypełnienie przestrzeni międzyszybowej gazami szlachetnymi: argon, krypton, ksenon;</li> <li>• Powłoki niskoemisyjne redukujące przenikanie; promieniowania ciepłego</li> <li>• Zastosowanie okiennic i żaluzji;</li> <li>• Automatycznie sterowane żaluzje.</li> </ul>	<p>Okna o bardzo niskim współczynniku U:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększona izolacyjność ramy okiennej;</li> <li>• Okna próżniowe;</li> <li>• Dynamiczne szkło (szkło dostosowujące się do warunków zewnętrznych): termo- i elektrochromatyczne.</li> </ul>
<b>Pokrycie dachu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tzw. „zimny dach” (pokryty odbijającym materiałem);</li> <li>• Zielony dach (pokryty roślinnością).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiały odbijające promieniowanie ciepłe, odporne na działania atmosferyczne i promieniowanie UV;</li> <li>• Integracja dachu z panelami PV.</li> </ul>
<b>Wentylacja i ogrzewnictwo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatyczne (higrosterowalne) nawiewniki powietrza oraz higrosterowalne kratki wentylacyjne;</li> <li>• Wentylacja mechaniczna;</li> <li>• Wentylacja hybrydowa;</li> <li>• Wydajna rekuperacja - wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaawansowane systemy kontroli wydajności wentylacji</li> </ul>

	Dostępne technologie	Innowacje i nowoczesne technologie
<b>Instalacja ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokosprawne kotły gazowe i olejowe;</li> <li>• Automatyka pogodowa,</li> <li>• OZE – kotły na biomasę, pompy ciepła (powietrzne, gruntowe);</li> <li>• Kolektory słoneczne (próżniowe i płaskie);</li> <li>• Panele fotowoltaiczne;</li> <li>• Maty grzewcze (elektryczne) do ogrzewania podłogowego oraz ściennego;</li> <li>• Termowentylatory, promienniki grzewcze;</li> <li>• Automatyka sterująca oraz zawory termostatyczne;</li> <li>• Perlatory do baterii czepalnych w instalacji c.w.u.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemy hybrydowe - kolektory słoneczne współpracujące z pompami ciepła;</li> <li>• Mikro kogeneracja;</li> <li>• Kogeneracja;</li> <li>• Silniki Sterlinga.</li> </ul>

W Tabeli 18 przedstawiono średnią wielkość rynku dla najważniejszych materiałów stosowanych do renowacji istniejących i budowy nowych budynków w latach 2005-2013.

**Tabela 18– Rynek materiałów (udział w rynku lub szacunkowe koszty)** (Źródło: PRODCOM, GUS, Build Desk, Katalog Branżowy Polskie Okna i Drzwi, EurObserv'ER, Rynek Instalacji, IEO, Stowarzyszenie Polska Wentylacja, WWEA)

Rodzaj	Kategoria		Jednostki	Ilość albo koszt
<b>Materiały izolacyjne</b>	<b>Izolacja termiczna</b>			
	Składniki mineralne: wełna szklana		Tysiąc ton	27
	Składniki mineralne, olejowe: poliuretany		Tysiąc ton	33
	Składniki mineralne: wermikulit i ily porowate		Tysiąc ton	249
	Składniki mineralne: niemetaliczne materiały izolacyjne		Tysiąc ton	441
	Biomasa: wełna drzewna		Tysiąc ton	5
<b>Szklenie/okna</b>	<b>Okna wieloszybowe</b>		Milion m <sup>2</sup>	14
	<b>Całkowita sprzedaż rynkowa okien dla budynków nowych oraz termomodernizowanych</b>		Milion sztuk	8,76
	Współczynnik przenikania ciepła szyby	$U_w > 2$	%	8
		$1.4 < U_w < 2$	%	34
		$U_w < 1.4$	%	58
	<b>Średni koszt</b>			
	Okna (materiał)		€/okno	191
	Okna (montaż)		€/okno	43

Rodzaj	Kategoria	Jednostki	Ilość albo koszt	
Oświetlenie	<b>Elektryczny sprzęt oświetleniowy</b>			
	Halogenowe z żarnikiem wolframowym, do napięć <= 100 V	Milion jednostek	1,77	
	Żarówki	Milion jednostek	16,64	
	Lampy emitujące światło diodowe (LED)	€	45,06	
Rozwiązania grzewcze	<b>Pompy ciepła</b>			
	Powietrzne	Tysiąc jednostek	1,75	
	Gruntowe	Tysiąc jednostek	3,25	
	<b>Kotły</b>			
	Gazowe	Tysiąc jednostek	106,22	
	Gazowe kondensacyjne	Tysiąc jednostek	91,24	
	<b>Kotły węglowe</b>			
	Biomasa	Pelety	Tysiąc jednostek	1,7
		Wióry i bale drewniane	Tysiąc jednostek	6,16
		Razem	Tysiąc jednostek	11,83
<b>Systemy odzysku ciepła</b>				
Dla budynków jednorodzinnych	Tysiąc jednostek	5		
Inne	<b>Elementy zacieniające</b>			
	Zasłony i rolety wewnętrzne	Milion m <sup>2</sup>	1,7	
	Żaluzje i rolety (tworzywa sztuczne)	Tysiąc ton	13,98	
	Żaluzje i rolety (metalowe)	Tysiąc ton	303,88	
	Markizy	Tysiąc ton	8,79	
	<b>Systemy solarne</b>			
		Tysiąc m <sup>2</sup>	154,11	

Tabela 19– Moc zainstalowana OZE (Źródło: PRODCOM, GUS, Build Desk, Katalog Branżowy Polskie Okna i Drzwi, EurObserv'ER, Rynek Instalacji, IEO, Stowarzyszenie Polska Wentylacja, WWEA)

Rodzaj	Kategoria	Jednostka	Moc zainstalowania
Inne	<b>Całkowita moc zainstalowana systemu fotowoltaicznego</b>		
	Z podłączeniem do sieci	MW	0,49
	Bez podłączenia do sieci	MW	0,78
	<b>Małe elektrownie wiatrowe</b>		
	Moc zainstalowana	kW	7,6
	Liczba elektrowni	tysiące jednostek	3,2

Analiza dostępności nowoczesnych technologii w krajach UE oraz w Polsce została zaprezentowana w Tabeli 20.

**Tabela 20 - Rynek nowoczesnych technologii budowlanych** (Źródło: Strategia modernizacji budynków: Mapa drogowa 2050 oraz opracowanie własne)

	<b>Kraje UE</b>	<b>Polska</b>
<b>Okna dwuszybowe, niskoemisyjne szyby</b>	dojrzały	dojrzały
<b>Folie okienne</b>	wzrastający	wzrastający
<b>Rolety okienne, okiennice</b>	dojrzały	dojrzały
<b>Okna o wysokiej izolacyjności (niskim parametrze U)</b>	wzrastający	wzrastający
<b>Typowa izolacja</b>	dojrzały	dojrzały
<b>Zewnętrzna izolacja</b>	dojrzały	dojrzały
<b>Zaawansowana technologicznie izolacja (próżniowa, aerożel, panel izolacyjny)</b>	początkujący	nieistniejący
<b>Uszczelnienia powietrzne</b>	dojrzały	wzrastający
<b>Tzw. „chłodne” dachy</b>	wzrastający	początkujący
<b>Fotowoltaika zintegrowana z dachem (BIPV)</b>	początkujący	nieistniejący
<b>Przegrody prefabrykowane</b>	początkujący	nieistniejący

## CZĘŚĆ 2 - Programy wsparcia w Polsce

### 1 Analiza programów wsparcia i ich wpływ na rynek termomodernizacji

W Polsce istnieje kilka programów mających na celu wspieranie poprawy efektywności energetycznej istniejących budynków. Wspierają one cele określone, w „Krajowym Planie Działań dotyczących efektywności energetycznej dla Polski 2014”. Najważniejszym państwowym programem jest **Fundusz Termomodernizacji i Remontów**, który zasilany z budżetu państwa wspiera zwiększenie efektywności energetycznej budynków.

Inne programy zarządzane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) to:

- **Program Ochrony Powietrza** – redukcja emisji CO<sub>2</sub> przez budynki mieszkalne, użyteczności publicznej oraz związane z przemysłem;
- **Ryś** – termomodernizacja budynków jednorodzinnych;
- **Kawka** – ograniczenie niskiej emisji przez wspieranie wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwój rozproszonych OZE;
- **Energooszczędne inwestycje** w małych i średnich przedsiębiorstwach.

W nadchodzącym okresie, **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**, finansowanych z Funduszu Spójności UE, powinien uzupełniać i rozszerzać programy opisane powyżej, umożliwiając zmniejszenie zużycia energii w Polsce. W sektorze mieszkaniowym i publicznym, program ten zapewni dofinansowanie w ramach *Priorytetu Inwestycyjnego 4.iii. - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentne zarządzanie energią i promowanie odnawialnych źródeł energii dla infrastruktury publicznej, w tym budynków użyteczności publicznej oraz w sektorze mieszkaniowym. Jednak dokładne warunki instrumentów finansowych nie są jeszcze dostępne do publicznej wiadomości.*

Podobne wsparcie będzie oferowane przez **Regionalne Programy Operacyjne na lata 2014-2020** finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. W sektorze mieszkaniowym i publicznym, program ten zapewni dofinansowanie w ramach *Priorytetu Inwestycyjnego 4.c. - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentne zarządzanie energią i promowanie odnawialnych źródeł energii dla infrastruktury publicznej, w tym budynków użyteczności publicznej oraz w sektorze mieszkaniowym.*

Krótkie opisy programów wsparcia, które mają na celu poprawę efektywności energetycznej istniejących budynków w Polsce można znaleźć poniżej. **Szczegółowe opisy zawarte są w Załączniku I.** Przegląd najważniejszych systemów finansowania działających w innych krajach Europy Środkowej i Wschodniej znajduje się w **Załączniku II.**

Należy zauważyć, że wartość oszczędności, o których mowa dla poszczególnych programów zazwyczaj szacowane są przez ich autorów lub instytucje zarządzające i trudne do weryfikacji.

## **Program A – Fundusz Termomodernizacji i Remontów**

Program oferuje dotacje na termomodernizację i remont istniejących budynków. Jest skierowany głównie dla budynków wielorodzinnych i użyteczności publicznej. Jest to program zarządzany przez Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK) i od 1999 roku finansowany ze źródeł krajowych. Obecnie roczny budżet wynosi około 49 mln €. W latach 1999-2014 termomodernizacji poddano prawie 35 tysięcy budynków, a całkowita suma dofinansowania wyniosła 449 mln €. W odniesieniu do całkowitej ilości budynków w Polsce oznacza to, że tylko 0,6% zasobów budowlanych zostało zmodernizowane przy wykorzystaniu programu. Budynki wielorodzinne stanowiły 94% ogółu termomodernizowanych budynków, czyli ze wsparcia skorzystało 6% z nich. Działalność funduszu przyczyniła się do termomodernizacji tylko 0,01% istniejących budynków jednorodzinnych. Program działa poprawnie, jednak skala dostępnych środków każdego roku jest zbyt mała w stosunku do potrzeb.

## **Program B - “RYS” – termomodernizacja budynków jednorodzinnych**

Program oferuje dotacje tylko dla budynków jednorodzinnych. Jego celem jest wypełnienie luki w Funduszu Termomodernizacji i Remontów (Program A) - udział wniosków o dofinansowanie termomodernizacji dla budynków jednorodzinnych wynosi zaledwie 2%. Program ten administrowany jest przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Rozpoczął się on w 2015 roku i będzie kontynuowany do roku 2023. Całkowity budżet wynosi 95 mln € na lata 2015-2020, w tym 29 mln € stanowi wsparcie niepodlegające zwrotowi. Oczekiwany rezultatem programu modernizacji będzie zmniejszenie zużycia energii końcowej o 300.000 GJ/rok oraz zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> o 25.000 ton/ rok.

## **Program C – Program Ochrony Powietrza- redukcja emisji CO<sub>2</sub> przez budynki użyteczności publicznej, mieszkalne oraz przemysłowe**

Program ciągle realizowany przez WFOŚiGW, którego celem jest wspieranie inwestycji przyczyniających się do redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Program oferuje różne formy wsparcia, w zależności od regionu, w tym dotacje, subwencje i kredyty preferencyjne. Środki przeznaczone są między innymi na kompleksową termomodernizację oraz remonty budynków publicznych i mieszkalnych, mającą na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło. Indywidualny budżet szacowany jest, co roku w zależności od zapotrzebowania i wynosi on w przybliżeniu 148 mln €.

## **Program D – “KAWKA” – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii**

Program skierowany jest przede wszystkim do jednostek samorządu terytorialnego i wspiera między innymi termomodernizację budynków wielorodzinnych, a także kampanie edukacyjne. Program rozpoczął się w 2014 roku i ma się zakończyć w 2020, jest administrowany przez WFOŚiGW. Jego budżet wynosi 190 mln €. Celem postawionym na czas trwania programu jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 134 tys. ton rocznie.

## **Program E - Inwestycje Energooszczędne w Małych i Średnich Przedsiębiorstwach (MŚP)**

Celem programu jest wspieranie Małych i Średnich Przedsiębiorstw w dążeniu do poprawy efektywności energetycznej. Redukcja zużycia energii możliwa jest m.in. dzięki termomodernizacji budynków. Program administrowany przez NFOŚiGW, rozpoczął się w 2014 roku i kończy się w 2017 roku. Budżet wynoszący 14 mln € pochodzi ze środków krajowych. Spodziewanym efektem ekologicznym programu jest zmniejszenie zużycia energii o 150.000 MWh/rok w latach 2015-2016.

## **Program F - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) na lata 2014-2020**

(4.iii priorytet inwestycyjny)

Program będzie wspierał projekty inwestycyjne obejmujące kompleksową, głęboką termomodernizację budynków wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej. Preferowane są te projekty, w których możliwe będzie uzyskanie oszczędności energii powyżej 60%. Program administrowany przez NFOŚiGW, rozpoczął się w 2015 roku, a kończy w 2023 roku. Budżet wynosi 166 mln € na remonty budynków użyteczności publicznej i 226 mln € EUR dla wielorodzinnych budynków mieszkalnych.

Oczekiwane rezultaty to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 120 000 ton ekwiwalentnych CO<sub>2</sub> rocznie,
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w budynkach użyteczności publicznej o 240 000 kWh rocznie,
- zmniejszenie zużycia energii końcowej 1 780 000 GJ rocznie.

## **Program G - Regionalne Programy Operacyjne (RPO) 2014-2020 (4.c. Priorytet Inwestycyjny)**

Program podobny do POIiŚ (Program F), będzie wspierał projekty inwestycyjne obejmujące głęboką, kompleksową termomodernizację wielorodzinnych budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Program administrowany przez WFOŚiGW, rozpoczął się w 2015 roku, a zakończy w 2022 roku. Budżet wynosi 986 mln € na remonty budynków użyteczności publicznej i 481 mln € dla budynków mieszkalnych. Oczekiwane rezultaty zależą od regionu. W skali całego kraju termomodernizacji powinny zostać poddane 4 158 budynki, a roczny spadek zużycia energii pierwotnej w budynkach użyteczności publicznej powinien wynieść 617 933 MWh rocznie.

## **Porównanie Programów**

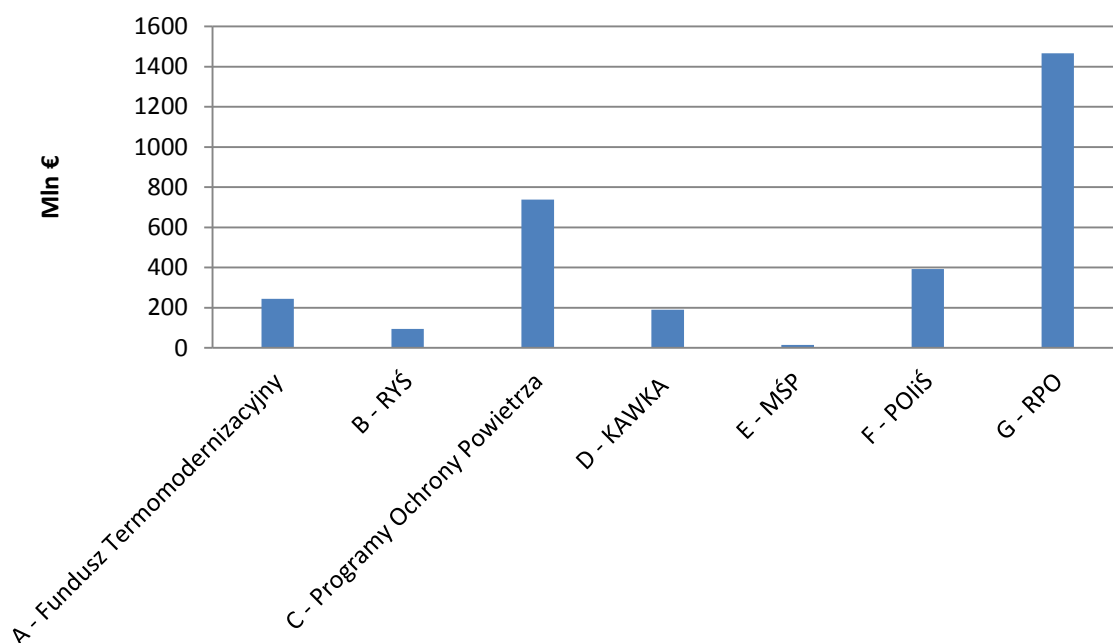
Działania objęte powyższymi systemami wsparcia zostały opisane szczegółowo w Załączniku I. Można stwierdzić, że **Fundusz Termomodernizacji i Remontów** oraz **RYŚ** będą wspierały przede wszystkim kompleksowe termomodernizacje (Tabela 11), natomiast **Program Ochrony Powietrza**, programy **Kawka** i **MŚP** koncentrują się na lekkiej termomodernizacji. **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko** oraz **Regionalne Programy Operacyjne** koncentrują się głównie na kompleksowych termomodernizacjach, które poprawiają efektywność energetyczną, o co najmniej 60%.

Większość programów, które wspierają poprawę efektywności energetycznej istniejących budynków wymagają przygotowania audytu energetycznego. Forma audytu jest określona w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części naprawy audytu, kart audytów projektu, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego*. Audytor

energetyczny określa rzeczywistą oszczędność energii i pomaga w wyborze optymalnego wariantu termomodernizacji. Ramy prawne i ogólne wymagania dotyczące projektów termomodernizacyjnych zostały określone w *Ustawie z dnia 21 listopada 2008 roku o wspieraniu termomodernizacji i remontów*. Ustawa i rozporządzenie określają minimalne wymagania techniczne dla budynków po modernizacji. Przegrody budynków po ociepleniu muszą spełniać wymagania dotyczące współczynników przenikania ciepła U, podanych w Tabeli 8 dla bieżącego roku. Nie określono żadnych wymagań odnoszących się do zużycia energii pierwotnej.

Maksymalne wartości współczynników przenikania ciepła U i sprawności odzysku ciepła w systemie wentylacji (po modernizacji) zostały określone w programie RYŚ. Wymagania dotyczące przegród zewnętrznych są bardziej rygorystyczne niż obowiązujące obecnie. Minimalne wartości współczynnika U odpowiadają wymaganiom dla nZEB w Polsce (Tabela 8 dla 2021 roku), np. ściana zewnętrzna:  $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Nie podano żadnych wymagań w odniesieniu do skali redukcji zużycia energii lub wielkości zapotrzebowania na energię pierwotną, końcową oraz użytkową po termomodernizacji.

Rysunek 9– Dostępny budżet dla wszystkich programów na lata 2015-2020



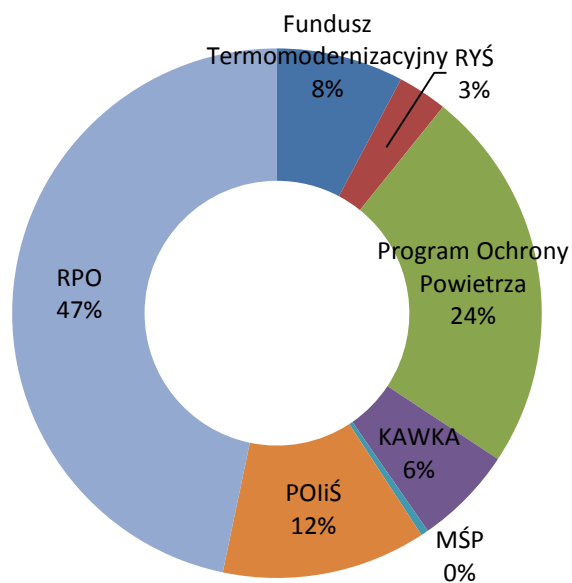
Budżet dla wszystkich programów finansowania na lata 2015-2020 został obliczony przy następujących założeniach:

- 1 € to 4,2 PLN,
- roczny budżet z Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest stały i wynosi 48,7 mln €,
- roczny budżet z Programu Ochrony Powietrza jest stały i wynosi 147,6 mln €,
- fundusze z programu Infrastruktura i Środowisko oraz Regionalnych Programów Operacyjnych zostaną rozdzielone do 2020 roku.

Całkowity budżet dla wszystkich programów mających na celu poprawę efektywności energetycznej istniejących budynków w Polsce oscyluje wokół kwoty **3 140 mln €**. Podział do 2020 został zaprezentowany poniżej.



Rysunek 10– Całkowity budżet z programów na lata 2015-2020



Przypożądtkowanie programów wsparcia do równych typów budynków zostało przedstawione poniżej w Tabela 21.

Tabela 21– Docelowe sektory budownictwa

Program	Nazwa	Budynki jednorodzinne	Budynki wielorodzinne	Budynki niemieszkalne - prywatne	Budynki niemieszkalne - państwowe
A	Fundusz Termomodernizacji i Remontów	X	X	X	X
B	“RYS”	X			
C	Program Ochrony Powietrza	X	X	X	X
D	“KAWKA”		X		X
E	Inwestycje Energooszczędne w MŚP			X	
F	Infrastruktura i Środowisko		X	X	X
G	RPO- Regionalne Programy Operacyjne		X	X	X

## 2 Przegląd dostępnych funduszy w odniesieniu do typów budynków

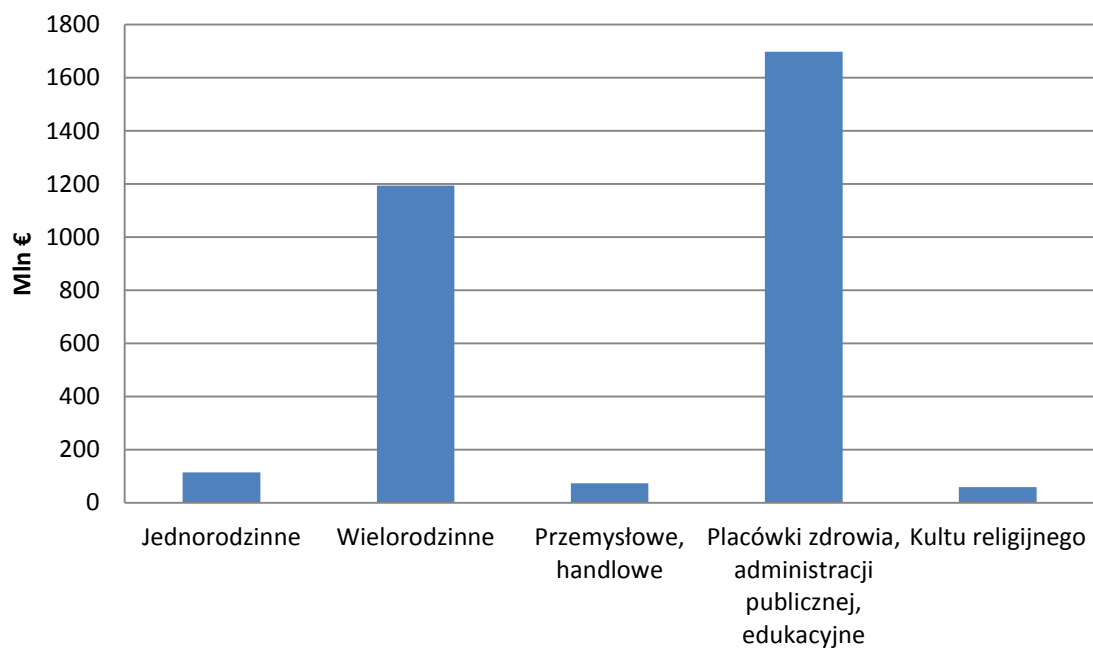
Do oszacowania wielkości funduszy dostępnych dla poszczególnych budynków przyjęto następujące założenia:

- Na podstawie analizy wszystkich wniosków o dofinansowania złożonych do Funduszu Termomodernizacji i Remontów w latach 1999-2014, założono, że:
  - 94% środków zostanie przeznaczonych na budynki wielorodzinne,
  - 4% na budynki oświatowe, ochrony zdrowia i administracji publicznej,
  - 2% na budynki jednorodzinne.
- Na podstawie wyników wcześniejszych konkursów, przyjęto że środki z Programu Ochrony Powietrza, które są w dyspozycji Regionalnych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zostaną przeznaczone w:
  - 65% dla budynków administracji publicznej, placówek oświatowych i ochrony zdrowia,
  - 17% dla budynków wielorodzinnych,
  - 8% dla budynków przemysłowych i handlowych,
  - 8% dla miejsc kultu religijnego,
  - 2% dla budynków jednorodzinnych.
- Na podstawie wyników konkursów z 2014 roku założono, że środki z funduszu KAWKA zostaną przeznaczone w:
  - 70% dla budynków wielorodzinnych,
  - 30% dla placówek oświatowych, ochrony zdrowia oraz budynków administracji publicznej.

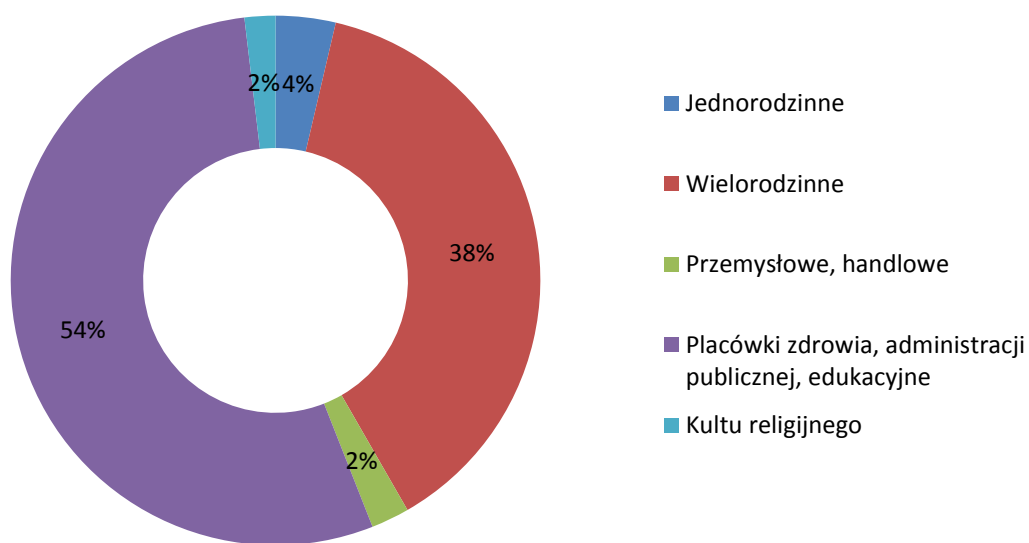
Tabela 22– Typy budynków

Typ budynku	Dostępny program finansowania	Fundusze dostępne do 2020
<b>Budynki mieszkalne</b>		
Jednorodzinne	B - RYŚ A - Fundusz Termomodernizacji i Remontów C – Program Ochrony Powietrza	95,2 mln € 4,9 mln € <u>14,8 mln €</u> <b>114,8 mln €</b>
Wielorodzinne	A - Fundusz Termomodernizacji i Remontów F - Infrastruktura i Środowisko G – RPO C – Program Ochrony Powietrza D - KAWKA	228,9 mln € 225,6 mln € 481,1 mln € 125,5 mln € <u>133,3 mln €</u> <b>1 194,4 mln €</b>
<b>Budynki niemieszkalne</b>		
Związane z przemysłem	E - Energooszczędne inwestycje w MŚP C – Program Ochrony Powietrza	14,3 mln € <u>59,0 mln €</u> <b>73,3 mln €</b>
Związane z handlem		
Placówki oświatowe	A - Fundusz Termomodernizacji i Remontów	9,7 mln €
Ośrodki zdrowia		
Administracja publiczna	F - Infrastruktura i Środowisko G - RPO C – Program Ochrony Powietrza D - KAWKA	165,9 mln € 985,8 mln € 479,7 mln € <u>57,2 mln €</u> <b>1 698,3 mln €</b>
Inne – w tym kultu religijnego	C - Program Ochrony Powietrza	<b>59 mln €</b>
<b>Ogółem</b>		<b>3139,8 mln €</b> <b>= 628 mln €/rok w okresie 2016-2020</b>

Rysunek 11– Przegląd dostępnych funduszy do 2020 wg typologii budynków



Rysunek 12– Podział funduszy w odniesieniu do typu budynku



Po podzieleniu dostępnych funduszy, do roku 2020, przez liczbę budynków poszczególnych typów określono średnią wielkość dostępnych środków:

- dla budynku niemieszkalnego 5 936 €;
- dla budynku wielorodzinnego 2 232 €;
- dla budynku jednorodzinnego 23 €.

Dostępne fundusze zostały porównane ze średnim kosztem kompleksowej termomodernizacji dla poszczególnych typów<sup>2</sup> budynków. W Tabeli 23 przedstawiono rzeczywiste koszty wraz ze średnim dofinansowaniem dla budynku wymagającego termomodernizacji.

**Tabela 23– Zestawienie środków dostępnych na termomodernizację do 2020 wraz z rzeczywistymi kosztami**

Typ budynku		Jednorodzinny	Wielorodzinny	Niemieszkalny
Średni koszt kompleksowej termomodernizacji	€	14 286	82 143	329 048
Dostępne wsparcie w zależności od typu budynku do 2020	€	23	2 232	5 936
Średni poziom wsparcia do 2020	%	0,16	2,72	1,80

Na podstawie danych zawartych w tabeli oszacowano liczbę obiektów, które mogłyby być zmodernizowane do 2020 w ramach dostępnych środków przy założeniach różnego poziomu wsparcia (20-85%). Dofinansowanie na poziomie 85% zostało wybrane jako typowe dla RPO i POIiŚ.

**Tabela 24– Potencjalna liczba termomodernizowanych budynków w zależności od poziomu wsparcia**

Poziom wsparcia		Jednorodzinny	Wielorodzinny	Niemieszkalny
20%	Szacowana liczba termomodernizowanych budynków (% całości)	40 200 (0,8%)	72 700 (13,6%)	27 800 (9,0%)
30%	Szacowana liczba termomodernizowanych budynków (% całości)	26 800 (0,5%)	48 500 (9,1%)	18 500 (6,0%)
40%	Szacowana liczba termomodernizowanych budynków (% całości)	20 100 (0,4%)	36 400 (6,8%)	13 900 (4,5%)
85%	Szacowana liczba termomodernizowanych budynków (% całości)	9 500 (0,2%)	17 000 (3,2%)	6 500 (2,1%)

Zestawienie pokazuje, że skala dostępnego dofinansowania pozwoli na poddanie termomodernizacji od 3,2%-13,6% całkowitej liczby budynków wielorodzinnych w ciągu następnych 5 lat czyli do 2020 roku – odpowiadająca roczne tempo termomodernizacji będzie wynosiło od 0,6% do 2,7%. W przypadku budynków niemieszkalnych odpowiadające roczne tempo termomodernizacji będzie wynosiło od 0,4% do 1,8%.

W przypadku budynków jednorodzinnych, obecnie dostępne środki pozwolą na termomodernizację od 0,2% do 0,8% całkowitej liczby budynków w ciągu najbliższych 5 lat, co odpowiada rocznej stopie

<sup>2</sup> Średni koszt dla budynków wielorodzinnych i niemieszkalnych został obliczony na podstawie raportu "Analiza Przestrzenna (w województwach Polski) Aktywności samorządów w zakresie Gospodarki niskoemisyjnej w latach 2007-2011". Średni koszt dla budynku jednorodzinnego został oszacowany na podstawie programu Ryś dla budynków o powierzchni użytkowej 120m<sup>2</sup>.

0,04-0,16%. Oznacza to że dostępne wsparcie jest niewystarczające, a także znacznie poniżej poziomu wsparcia dostępnego dla budynków wielorodzinnych i niemieszkalnych.

**Zwiększenie poziomu finansowania termomodernizacji budynków jednorodzinnych stanowi jedno z kluczowych zagadnień. Zmiany w istniejących oraz nowych systemach wsparcia powinno koncentrować się przede wszystkim na tym rodzaju budynków.**

## **Scenariusze termomodernizacji do 2020**

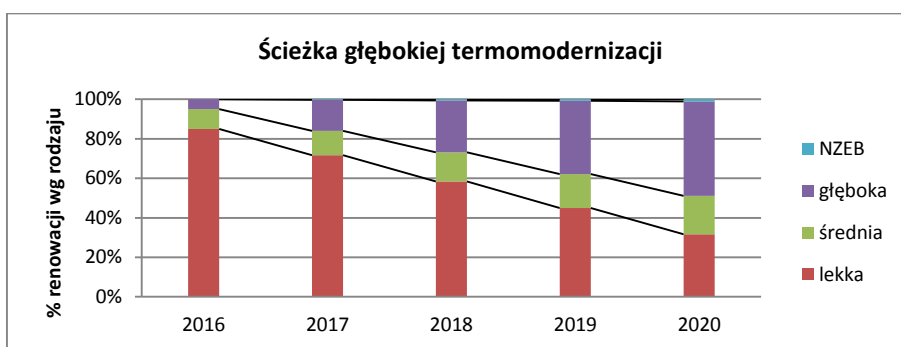
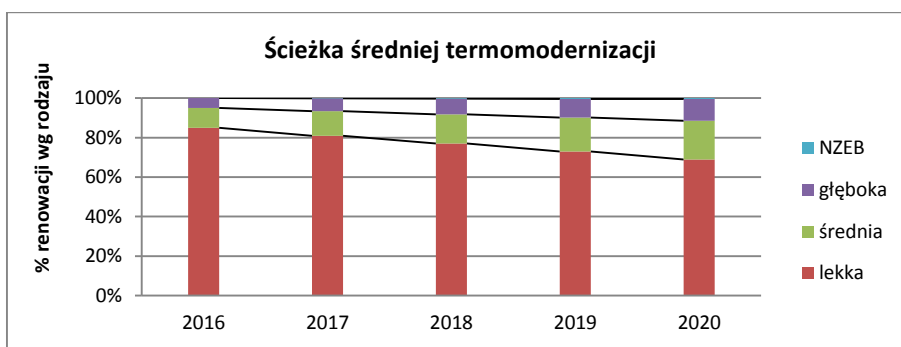
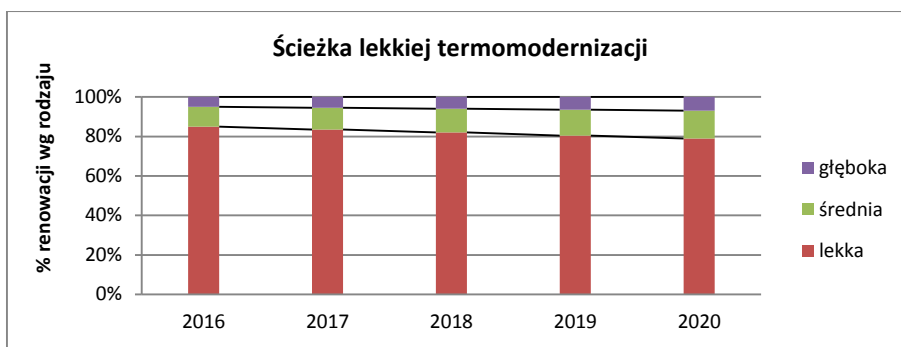
W celu oszacowania poziomu niezbędnego finansowania BPIE wykonało obliczenia dla trzech różnych scenariuszy termomodernizacji, wyniki obliczeń zostały porównane z obecną sytuacją – scenariusz „Business As Usual”. Analizie poddano następujące trzy scenariusze:

- **PODSTAWOWY** - charakteryzuje się powolnym wzrostem liczby termomodernizacji i przewagą termomodernizacji lekkiej
- **POŚREDNI** - charakteryzuje się umiarkowanym tempem wzrostu liczby modernizacji i stałym wzrostem średniej i głębokiej termomodernizacji
- **AMBITNY** - charakteryzuje się umiarkowanym wzrostem (jak dla scenariusza pośredniego) liczby modernizacji, z większym naciskiem na głęboką termomodernizację (stanowić ona będzie około połowy wszystkich prac modernizacyjnych w 2020 r)

Profile dla trzech scenariuszy przedstawiono na poniższym rysunku. Termomodernizacje prowadzącą do niemal zerowego zużycia energii (nZEB) są ograniczone w pośrednim scenariuszu do 0,5% wszystkich prac remontowych do roku 2020, a w ambitnym scenariuszu do 1% całości.

Rodzaje poszczególnych termomodernizacji są rozumiane jako: lekka – od 0-30% redukcji zapotrzebowania na energię końcową, średnia – od 30-60% redukcji zapotrzebowania na energię końcową, głęboka 60-90% redukcji zapotrzebowania na energię końcową, NZEB – ponad 90% redukcji zapotrzebowania na energię końcową.

Rysunek 13- Profile dla trzech scenariuszy modernizacji



Kluczowe wyniki z poszczególnych scenariuszy zostały przedstawione w poniższej tabeli. Podczas gdy wszystkie scenariusze wskazują na korzyści netto dla konsumentów i społeczeństwa, największe korzyści i zwrot z inwestycji jest możliwy, do osiągnięcia w ramach ambitnego scenariusza. Pozwala on na stworzenie nowych miejsc pracy, dla 52 000 osób czyli dwukrotnie więcej niż w przypadku scenariusza „BUSINESS AS USUAL”.

Tabela 25 - Najważniejsze wyniki obliczeń

Wskaźnik		Business As Usual	Podstawowy	Pośredni	Ambitny
Roczna oszczędność energii w 2020	TWh/rok	3,3	4,3	5,9	9,9
Procentowa oszczędność energii w 2020	%	1,1%	1,5%	2,0%	3,4%
Inwestycje (wartość bieżąca)	mld €	2,2	2,8	3,6	5,3
Oszczędność energii (wartość bieżąca)	mld €	5,0	6,5	9,0	15,0
Oszczędności netto (kosztów) dla konsumentów	mld €	2,8	3,7	5,3	9,6
Oszczędności netto (kosztów) dla społeczeństwa	mld €	10,0	13,1	18,3	31,7
Wewnętrzna stopa zwrotu	IRR	13,1%	13,4%	14,0%	15,5%
Średnie ilość stworzonych miejsc pracy		21 122	26 944	35 158	52 067

Całkowita roczna wielkość inwestycji wynosiłaby 0,80 mld € w PODSTAWOWYM scenariuszu i wzrastała do około 1,90 mld € w dla scenariusza AMBITNEGO. Można to porównać do obecnego poziomu finansowania wynoszącego 0,63 mld €. Biorąc pod uwagę, że największe działające obecnie PROGRAMY (RPO i PRIiŚ) przewidują dotację na poziomie 85% największy udział w realizacji inwestycji modernizacyjnych mają fundusze publiczne.

## Kluczowe wnioski

W celu realizacji AMBITNEGO scenariusza, należy:

- Zwiększyć poziom finansowania publicznego na termomodernizację, szczególnie dla budynków jednorodzinnych;
- Zwiększyć poziom finansowania przez osoby trzecie takie jak właściciele budynków i instytucje finansujące;
- Należy skupić się przede wszystkim na kompleksowej i głębokiej termomodernizacji
- Wsparciem publicznym nie powinny być objęte małe ambitne przeciwwięzienia np. ocieplenie budynku zbyt małą grubością izolacji;
- Programy finansowe muszą zostać opracowane w sposób atrakcyjny i zachęcający właścicieli budynków do inwestowania w termomodernizację.



## ZAŁĄCZNIK I – Najważniejsze aktualne programy wsparcia finansowego w Polsce

### Program A – Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Źródło: Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Fundusz Termomodernizacji i Remontów</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	Od 1999 – nie określono			
<b>Rodzaj wsparcia</b> (np subwencje, dotacje, kredyty preferencyjne, obniżenie podatków dochodowych itd)	Dotacja na termomodernizację i remont istniejących budynków			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
	X	X	X	X
<b>Budżet/źródło</b>	Aktualny roczny budżet 48.7 mln € (448.8 mln € wydane w latach 2009-2014) – ze środków krajowych			
<b>Administrator</b>	Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)			
<b>Przeznaczenie środków</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termomodernizacja</li> <li>• Prace remontowe</li> <li>• Zmniejszenie strat w sieciach ciepłowniczych</li> <li>• Zmiany źródeł ciepła</li> </ul>			
<b>Zasięg</b>	Krajowe			
<b>Kryteria</b>	<p>Inwestor ma prawo do uzyskania dotacji na spłatę części kredytu, jeżeli z audytu energetycznego wynika, że projekt przyczyni się do:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię (do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej): <ol style="list-style-type: none"> <li>a) w budynkach, w których tylko zmodernizowano system grzewczy - co najmniej o 10%</li> <li>b) w budynkach, w których po 1984 roku zmodernizowano system grzewczy - co najmniej o 15%</li> <li>c) w pozostałych budynkach - co najmniej o 25%, lub</li> </ol> </li> <li>2) zmniejszenia rocznych strat energii w sieci ciepłowniczej, co najmniej o 25%, lub</li> <li>3) zmniejszenia rocznych kosztów pozyskania ciepła z nieodnawialnego źródła ciepła, co najmniej o 20%, lub</li> <li>4) zmiany źródła energii na OZE lub kogenerację.</li> </ol>			
<b>Skala wsparcia</b>	<p>Kwota dotacji na termomodernizację nie może być większa niż:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 16% kosztów poniesionych na realizację projektu termomodernizacji i</li> <li>2) dwukrotność przewidywanej rocznej oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego oraz</li> <li>3) 20% wykorzystanej kwoty kredytu zaciągniętego na projekt termomodernizacji</li> </ol>			
<b>Efekty programu</b> (zakładane lub osiągnięte w odniesieniu do: oszczędność energii i redukcji emisji CO <sub>2</sub> , korzyści makroekonomiczne, liczby zrealizowanych inwestycji, itp)	<p>Struktura wniosków o dofinansowanie (wszystkie rodzaje) w latach 1999 -2014 w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Budynkach wielorodzinnych - 32 756</li> <li>• Budynkach użyteczności publicznej - 1 296</li> <li>• Budynkach jednorodzinnych - 731</li> <li>• Lokalnych źródeł ciepła - 106</li> <li>• Budynkach zamieszkania zbiorowego - 96</li> <li>• Sieciach ciepłowniczych - 53</li> <li>• Innych źródła ciepła - 6</li> </ul> <p>Niektóre dane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 649 mln € - wartość projektów realizowanych przy wsparciu Funduszu do 2014 r</li> <li>• 2 061 mln € - wartość kredytów z dotacją do 2014 roku</li> <li>• 5,26% - średnie oprocentowanie kredytów z dotacją w roku 2014</li> <li>• 190 mln € - kwota rocznych oszczędności kosztów energii, wynikających z realizowanych w latach 1999 do 2014 projektów termomodernizacji przy wsparciu Funduszu</li> </ul>			

## Program B - RYŚ

Źródło: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	2015-2023			
<b>Rodzaj wsparcia</b> (np subwencje, dotacje, kredyty preferencyjne, obniżenie podatków dochodowych itd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotacja w celu wykonania oceny energetycznej budynku i przygotowania dokumentacji projektowej</li> <li>• Na spłatę części kredytu lub kredytu zaciągniętego na realizację prac remontowych</li> <li>• Całkowity koszt kredytu/pożyczki: do 4% w pierwszym roku i 2,5% w kolejnych latach kredytu</li> <li>• Maksymalny okres spłaty kredytu/pożyczki: 15 lat</li> </ul>			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
	X			
<b>Budżet/źródło</b>	95.2 mln € na lata 2015-2020 (zawiera 28.6 mln € na dotacje nie podlegające zwrotowi)/ NFOŚiGW			
<b>Administrator</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)			
<b>Przeznaczenie środków</b>	Termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych			
<b>Zasięg</b>	Krajowe			
<b>Kryteria</b>	<p>Finansowane prace termomodernizacyjne są podzielone na trzy grupy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zmniejszenie straty ciepła przez przegrody: izolacja ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej</li> <li>Systemy budowlane: modernizacja systemu ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, instalacja wentylacji z odzyskiem ciepła</li> <li>Zmiana źródła ciepła i wykorzystanie OZE</li> </ol> <p>Wymagania programu odnoszą się do maksymalnej wartości U, sprawności odzysku ciepła w systemie wentylacji. Wymagania dotyczące obudowy budynku są takie same jak dla nZEB w Polsce, np ściana zewnętrzna 0,20 W/m<sup>2</sup>K. Nie przedstawiono wymagań w odniesieniu do oczekiwanego poziomu zapotrzebowania na energię pierwotną, końcową, oraz użytkową po termomodernizacji.</p>			
<b>Skala wsparcia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotacja do oceny energetycznej budynku i przygotowania dokumentacji projektowej - w całości finansowana z dotacji</li> <li>• Dotacja do prac termomodernizacyjnych wynosi 20% lub 40% kosztów (dla odnawialnych źródeł energii - 15% po 2017)</li> <li>• Poziom wsparcia zależy od zakresu prac remontowych, m.in. zmiana źródła ciepła na OZE 20% (15% po roku 2017), izolacja ścian zewnętrznych 20%, izolacja ścian zewnętrznych i dachu 40%,</li> </ul>			
<b>Efekty programu</b> (zakładane lub osiągnięte w odniesieniu do: oszczędność energii i redukcji emisji CO <sub>2</sub> , korzyści makroekonomiczne, liczby zrealizowanych inwestycji, itp)	<p>Przewidywane efekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejszenie zużycia energii końcowej o 300 000 GJ/rok,</li> <li>• Redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 25 000 ton/rok,</li> <li>• Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 o 50 ton/rok,</li> <li>• Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM2,5 o 45 ton/rok.</li> </ul>			

## Program C - Ochrona powietrza

Źródło: Regionalne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Krajowa Agencja Poszanowania Energii

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Ochrona powietrza – redukcja emisji CO<sub>2</sub> w budynkach mieszkalnych i przemysłowych</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	Nielimitowany			
<b>Rodzaj wsparcia</b> (np subwencje, dotacje, kredyty preferencyjne, obniżenie podatków dochodowych itd)	Granty, dotacje, kredyty preferencyjne			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
	X	X	X	X
<b>Budżet/źródło</b>	147.6 mln € (przybliżony roczny budżet wszystkich Funduszy Regionalnych), budżet jest corocznie ustalany w zależności od wymagań/ Regionalne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW)			
<b>Administrator</b>	Regionalne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej			
<b>Przeznaczenie środków</b>	<p>Zależy od Funduszu Regionalnego, może obejmować następujące przeznaczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompleksowa termomodernizacja budynków publicznych i mieszkalnych, w celu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło,</li> <li>• Zastosowanie systemu wentylacji z odzyskiem ciepła,</li> <li>• Rozwój sieci ciepłowniczej, podłączenie istniejących budynków do sieci,</li> <li>• Wymiana, budowa lub modernizacja systemów grzewczych wykorzystujących OZE,</li> <li>• Produkcja ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji z wykorzystaniem OZE,</li> <li>• Wymiana, budowa lub modernizacja lokalnych źródeł ciepła wykorzystujących węgiel, w celu ograniczenia emisji,</li> <li>• Wykorzystanie energii z OZE, głównie promieniowania słonecznego w celu ograniczenia emisji powodowanych przez nieodnawialne źródła energii, takie jak węgiel.</li> </ul>			
<b>Zasięg</b>	Krajowe			
<b>Kryteria</b>	<p>W zależności od Funduszu Regionalnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bardziej formalne, mniej jakościowe,</li> <li>• Zapotrzebowanie na energię do ogrzewania zmniejsza się o minimum 20% lub 40%,</li> <li>• Zapotrzebowanie na energię z jednego budynku lub budynków do ogrzewania zmniejszone o min 150 GJ/rok lub 300 GJ/rok,</li> <li>• Efekt ekologiczny - redukcja skali pyłu PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> i emisji CO<sub>2</sub> w Mg/rok</li> </ul>			
<b>Skala wsparcia</b>	<p>Zależy od Funduszy Regionalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Granty, subwencje od 30% do 85%,</li> <li>• Pożyczki preferencyjne na 100% kosztów inwestycji</li> </ul>			

## Program D - KAWKA

Źródło: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

<b>Nazwa Programu</b>	<b>KAWKA- Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych OZE</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	2014-2020			
<b>Rodzaj wsparcia</b> (np subwencje, dotacje, kredyty preferencyjne, obniżenie podatków dochodowych itd)	Dotacje, pożyczki			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
		X		X
<b>Budżet/źródło</b>	190.5 mln € / 95.2 mln € z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej			
<b>Administrator</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej			
<b>Przeznaczenie środków</b>	<p>Finansowane mogą być w szczególności:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Projekty mające na celu ograniczenie niskiej emisji związanej z poprawą efektywności energetycznej i wykorzystania systemów wysokosprawnej kogeneracji oraz OZE, takie jak: <ol style="list-style-type: none"> <li>Likwidacja lokalnych źródeł ciepła,</li> <li>Stosowanie kolektorów słonecznych, w celu zmniejszenia emisji,</li> <li>Termomodernizacji budynków wielorodzinnych zgodnie z warunkami wynikającymi z przeprowadzonego audytu energetycznego;</li> </ol> </li> <li>Kampanie edukacyjne (dla beneficjentów) pokazujące zdrowotne i społeczne korzyści z likwidacji wysokiej emisji szkodliwych gazów.</li> </ol>			
<b>Zasięg</b>	Krajowe			
<b>Kryteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efekt ekologiczny - redukcja skali pyłu PM2,5, PM10 i emisji CO<sub>2</sub> w Mg/rok</li> <li>Efektywność kosztowa - koszt kwalifikowany projektu w EUR/ redukcji emisji pyłu PM 10 wyrażonej w Mg/rok</li> </ul>			
<b>Skala wsparcia</b>	Kwota wsparcia wynosi do 90% kosztów kwalifikowanych, w tym do 45% kosztów kwalifikowanych projektu ze środków udostępnionych przez Narodowy Fundusz w formie dotacji.			
<b>Efekty programu</b> (zakładane lub osiągnięte w odniesieniu do: oszczędność energii i redukcji emisji CO <sub>2</sub> , korzyści makroekonomiczne, liczby zrealizowanych inwestycji, itp)	<p>Zmniejszenie narażenia ludzi na skutki zanieczyszczenia powietrza na obszarach, gdzie występują znaczne przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz redukcję emisji, zwłaszcza PM2.5 i PM10 pyłów i CO<sub>2</sub></p> <p>Program zakłada redukcję:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MP 10 rocznie na końcu projektu 630 ton/rok,</li> <li>MP 2,5 rocznie na końcu projektu 620 ton/rok,</li> <li>CO<sub>2</sub> rocznie na końcu projektu 134 000 ton/rok.</li> </ul>			

## Program E - Inwestycje Energooszczędne w MŚP

Źródło: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Inwestycje Energooszczędne w Małych i Średnich Przedsiębiorstwach</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	2014-2017			
<b>Rodzaj wsparcia</b> (np subwencje, dotacje, kredyty preferencyjne, obniżenie podatków dochodowych itd)	Dotacje na spłatę części kredytów bankowych przekazywane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
			X	
<b>Budżet/źródło</b>	14.3 mln €/NFOŚiGW			
<b>Administrator</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)			
<b>Przeznaczenie środków</b>	<p>Do finansowania w ramach programu kwalifikują się:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Inwestycje zawarte na liście LEME (Lista Zakwalifikowanych Materiałów i Urządzeń – dostępna na <a href="http://www.nfosigw.gov.pl">www.nfosigw.gov.pl</a>): <ol style="list-style-type: none"> <li>Poprawa efektywności energetycznej i/lub wykorzystanie OZE</li> <li>Termomodernizacja budynku/lub korzystanie z OZE, zakup materiałów/sprzętu/technologii wymienionych na liście LEME.</li> </ol> <p>Dotyczy projektów, których finansowanie w formie pożyczki z dotacji nie przekracza 250 000 €;</p> </li> <li>Projekty obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się, jako inwestycje z LEME: <ol style="list-style-type: none"> <li>Poprawa efektywności i/lub korzystanie z OZE, w wyniku, którego osiągnięto min 20% oszczędności energii,</li> <li>Termomodernizacja budynku/lub korzystanie z OZE w wyniku, których osiągnięto min 30% oszczędności energii.</li> </ol> <p>Program odnosi się do projektów, których finansowanie w formie pożyczki z dotacji nie przekroczy 1 000 000 €.</p> </li> </ol>			
<b>Zasięg</b>	Krajowe			
<b>Kryteria</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Złożenie w banku dokumentów, zawierających umowę o współpracy z NFOŚiGW, kompletny i zgodny z warunkami tego programu wniosek o przyznanie częściowej spłaty kredytu bankowego.</li> <li>Przyznanie wnioskodawcy kredytu bankowego z dotacją na realizację projektu.</li> </ol>			
<b>Skala wsparcia</b>	Od 10% do 15% kapitału z kredytów bankowych			
<b>Efekty programu</b> (zakładane lub osiągnięte w odniesieniu do: oszczędność energii i redukcji emisji CO <sub>2</sub> , korzyści makroekonomiczne, liczby zrealizowanych inwestycji, itp)	Efektem ekologicznym ma być zmniejszenie zużycia energii o 150.000 MWh/rok w latach 2015-2016			

## Program F - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Źródło: Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Krajowy plan w celu zwiększenie liczby budynków o niemal zerowym energii w Polsce

<b>Nazwa Programu</b>	<b>OPIIE - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (4.iii Priorytet inwestycyjny)</b> - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentne zarządzanie energią i promowanie OZE dla infrastruktury publicznej, w tym budynków publicznych oraz w sektorze mieszkaniowym			
<b>Początek- Koniec</b>	2014-2023			
<b>Rodzaj wsparcia</b> (np subwencje, dotacje, kredyty preferencyjne, obniżenie podatków dochodowych itd)	Tylko dotacje - budynki użyteczności publicznej Kredyty preferencyjne - budynki mieszkalne			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
		X	X	X
<b>Budżet/źródło</b>	165.9 mln € - dla budynków użyteczności publicznych, 225.6 mln € - dla budynków mieszkalnych / składki z Funduszu Spójności UE			
<b>Administrator</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)			
<b>Przeznaczenie środków</b>	<p>Wsparcie dla projektów inwestycyjnych z udziałem kompleksowej modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków i użyteczności publicznej, obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izolację budynku, wymianę stolarki zewnętrznej i oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>• Zmianę instalacji ogrzewczej (w tym zmiana źródła ciepła na bardziej energooszczędne i przyjazne dla środowiska),</li> <li>• Montaż systemów chłodzenia, w tym również instalacje wykorzystujące OZE</li> <li>• Modernizacja systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,</li> <li>• Zastosowanie automatycznej regulacji temperatury wrażliwej na warunki atmosferyczne,</li> <li>• Korzystanie z systemów zarządzania energią w budynkach,</li> <li>• Instalacja mikro-kogeneracji lub mikro-trójgeneracji na własne potrzeby,</li> <li>• Modernizacja i instalacja OZE w budynkach,</li> <li>• Tworzenie „zielonych dachów i ścian”,</li> <li>• Przeprowadzanie audytów energetycznych w ramach projektów inwestycyjnych.</li> </ul>			
<b>Zasięg</b>	Krajowe			
<b>Kryteria</b>	<p>W zakresie kompleksowej termomodernizacji budynków będą preferowane projekty charakteryzujące się najlepszą efektywnością energetyczną - zwiększające ją o ponad 60%. Projekty zwiększające efektywność poniżej 25% nie będą kwalifikowane do finansowania. Budowa nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji będzie finansowana, jeśli zostanie to uzasadnione pod względem ekonomicznym i oparte na energii odnawialnej z możliwie najniższą emisją CO<sub>2</sub>. W przypadku nowych instalacji, co najmniej 10% wydajności powinno zostać osiągnięte wyłącznie z produkcji energii elektrycznej i ciepła, przy wykorzystaniu najlepszych dostępnych technologii. Każda przebudowa istniejących systemów dla wysokosprawnej kogeneracji musi doprowadzić do redukcji emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu ze stanem wyjściowym.</p>			
<b>Skala wsparcia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do 85% - dla budynków użyteczności publicznej</li> <li>• Jeszcze nie została jest ustalona - dla budynków mieszkalnych</li> </ul>			
<b>Efekty programu</b> (zakładane lub osiągnięte w odniesieniu do: oszczędność energii i redukcji emisji CO <sub>2</sub> , korzyści makroekonomiczne, liczby zrealizowanych inwestycji, itp)	<p>Przewidywany wpływ programu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba gospodarstw domowych z niższą klasą zużycia energii (CI) - 56 000,</li> <li>• Moc zainstalowana energii z OZE- 50 MW,</li> <li>• Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych - 120 000 ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub> rocznie,</li> <li>• Zmniejszenie zużycia energii końcowej 1 780 000 GJ rocznie.</li> </ul>			

## Program G - Regionalne Programy Operacyjne

Źródło: Regionalny Program Operacyjny, Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niemal zerowym zużyciu energii w Polsce

<b>Nazwa Programu</b>	<b>RPO – Regionalne Programy Operacyjne</b> na lata 2014-2020 ( <b>Inwestycje 4.c. Priorytet</b> ) - wspieranie efektywności energetycznej, inteligentne zarządzanie energią i promowanie odnawialnych źródeł energii dla infrastruktury publicznej, w tym budynków publicznych oraz w sektorze mieszkaniowym			
<b>Początek- Koniec</b>	2014-2022			
<b>Rodzaj wsparcia</b> (np subwencje, dotacje, kredyty preferencyjne, obniżenie podatków dochodowych itd)	Tylko granty			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
		X	X	X
<b>Budżet/źródło</b>	985.8 mln € -dla budynków użyteczności publicznej, 481.1 mln € - dla budynków mieszkalnych/ Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR)			
<b>Administrator</b>	Władze wojewódzkie			
<b>Przeznaczenie środków</b>	<p>Wsparcie dla efektywności energetycznej, inteligentnej gospodarki energetycznej i wykorzystania OZE w infrastrukturze publicznej, w tym budynków użyteczności publicznej, oraz w sektorze mieszkaniowym.</p> <p>Wsparcie dla projektów inwestycyjnych z udziałem kompleksowej modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej, (program podobny do Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko) obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izolację budynku, wymianę stolarki zewnętrznej i oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>• Zmianę instalacji ogrzewczej (w tym zmiana źródła ciepła na bardziej energooszczędne i przyjazne dla środowiska),</li> <li>• Montaż systemów chłodzenia, w tym również instalacje wykorzystujące OZE</li> <li>• Modernizacja systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,</li> <li>• Zastosowanie automatycznej regulacji temperatury wrażliwej na warunki atmosferyczne,</li> <li>• Korzystanie z systemów zarządzania energią w budynkach,</li> <li>• Budowa lub modernizacja instalacji odbiorczych wewnętrznych, wraz z likwidacją istniejących źródeł ciepła,</li> <li>• Instalacja mikro-kogeneracji lub mikro-trójgeneracji na własne potrzeby,</li> <li>• Modernizacja i instalacja OZE w budynkach,</li> <li>• Tworzenie „zielonych dachów i ścian”,</li> <li>• Przeprowadzanie audytów energetycznych w ramach projektów inwestycyjnych.</li> </ul>			
<b>Zasięg</b>	Krajowe			
<b>Kryteria</b>	W większości regionów tak jak w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko. Definicja kompleksowej renowacji energetycznej może nieznacznie różnić się, np. w przypadku POIiŚ, budynki po termomodernizacji powinny spełniać wymagania stawiane polskiemu budynkowi nZEB.			
<b>Skala wsparcia</b>	do 85%			
<b>Efekty programu</b> (zakładane lub osiągnięte w odniesieniu do: oszczędność energii i redukcji emisji CO <sub>2</sub> , korzyści makroekonomiczne, liczby zrealizowanych inwestycji, itp)	Przedstawione w poniższej tabeli A1			

Tabela A1. Docelowe skutki regionalnego Programu G

Źródło: Regionalne Programy Operacyjne

Województwo	Liczba gospodarstw domowych z poprawioną efektywnością energetyczną	Redukcja emisji gazów cieplarnianych, emisji CO <sub>2</sub> w ciągu roku (tony)	Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w budynkach użyteczności publicznej, w kWh/rok	Ilość budynków poddanych termomodernizacji	Inne skutki
Małopolskie	5 800	3 000	1 990 000	48	
Świętokrzyskie	5 100	52 775	154 293 611	280	
Mazowieckie	7 300	78500	109 000 000	400	instalacja OZE 13 MW
Zachodniopomorskie	568	23 615		95	
Warmińsko-mazurskie				536	
Pomorskie	1 280	28214	23 400 000	460	
Lubelskie				161	systemy kogeneracyjne: 22
Wielkopolskie	610	61140	155 969 000	264	
Kujawsko-pomorskie					
Podlaskie			71 903 551	249	
łódzkie	2 750	93 276	1 152 982	418	
Dolnośląskie					powierzchnia użytkowa modernizowanych budynków 668 193 m <sup>2</sup>
Opolskie		20 300	46 988 000	77	
Śląskie				545	Liczba jednostek OZE: ogrzewanie - 3258, elektryczność - 1629
Podkarpackie		75 000	30 000 000	500	
Lubuskie	2 118	15 823	23 194 578	125	
<b>Ogółem</b>	<b>25 526</b>	<b>451 643</b>	<b>617 891 722</b>	<b>4 158</b>	



## ZAŁĄCZNIK II - Najważniejsze programy wsparcia w wybranych krajach państw członkowskich UE Europy Środkowej i Wschodniej

UWAGA – Podsumowanie dotyczące najważniejszych systemów finansowania w wybranych krajach Europy Środkowej i Wschodniej jest oparte na raporcie opublikowanych przez Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) w Serbii, który został zaprezentowany 3 grudnia 2014 w Parlamencie w Belgradzie. BPIE serdecznie dziękuję GIZ za udzielenie pozwolenia na wykorzystanie i edycję fragmentów raportu pod tytułem „*Applicable financial models for rehabilitation of existing residential building stock and retrofits in Serbia and other relevant European countries*”.

### Bułgaria

Gospodarstwa domowe są trzecim największym odbiorcą energii w Bułgarii, przez co dążenie do uzyskania jak najwyższej efektywności energetycznej stanowi coraz ważniejszą kwestię w kraju. Według Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej (WKPD), problemy energetyczne w sektorze gospodarstw domowych wynikają z niskiej wydajności systemów grzewczych - pieców i kominków domowych opalanych drewnem oraz węglem, a także słabo rozwiniętego systemu ogrzewania gazowego. W związku z koniecznością poprawienia efektywności energetycznej w Bułgarii, powstał system motywacyjny, którego celem jest wspieranie działań termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych poprzez **udzielanie dotacji, stworzenie specjalnej linii kredytowej oraz zwolnienie z podatku, w większości programy dedykowane są budynkom wielorodzinnym**.

**Program Parasol** jest Narodowym Programem Renowacji budynków mieszkalnych w Bułgarii na lata 2006-2020. Program obecnie **oferuje 100% dofinansowanie na termomodernizację** i niektóre prace remontowe.

W 2005 roku, z wspólnej inicjatywy Komisji Europejskiej, Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju oraz Bułgarskiej Agencji Efektywności Energetycznej została utworzona linia kredytowa *REECL*. Każde gospodarstwo domowe będzie mogło otrzymać 20% dofinansowanie do całkowitego kosztu termomodernizacji (maksymalnie 850 euro). Również w 2005 roku wprowadzono **zachęty podatkowe dla gospodarstw** domowych, poprzez zwolnienie z płacenia podatku od nieruchomości w okresie od 3 do 7 lat, w zależności od "klasyfikacji efektywności energetycznej (EE) budynku".

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Narodowy Program Renowacji budynków mieszkalnych w Bułgarii</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	2006–2020			
<b>Rodzaj wsparcia</b>	Celem projektu jest opracowanie powtarzalnego systemu renowacji budynków wielorodzinnych, składającego się z 3 głównych elementów, takich jak: a) Warunkowe dotacje dla wspólnot mieszkaniowych dla celów termomodernizacyjnych; b) Ułatwiony dostęp do kredytów na termomodernizację; c) Wsparcie techniczne oraz organizacyjne w termomodernizacji dla wspólnot mieszkaniowych			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
	X	X		
<b>Budżet/źródło</b>	500 mln € (1000 mln BGN)			
<b>Przeznaczenie środków</b>	Obsługiwane są: działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej - izolacja termiczna i wodna, wymiana okien i drzwi, inne działania wynikające z przeprowadzonych ankiet, remonty części wspólnych związanych z EE i bezpieczeństwem użytkownika – naprawa stolarki zewnętrznej, dachów, schodów wejściowych, renowacja ścian, inne przedsięwzięcia zalecane w technicznym sprawozdaniu z przeglądu, wymiana starych wewnętrznych systemów instalacyjnych - wymiana pionowych głównych rur wodociągowych i odprowadzeń, dbałość o przylegający teren.			
<b>Skala wsparcia</b>	Wsparcie finansowe (obecnie) 100% budżetu przeznaczonego na remont budynku lub jego części			
<b>Efekty programu</b>	Oszczędność energii na poziomie 5,274 TJ (do 2020)			

## Chorwacja

W przypadku Chorwacji, głównym programem promującym efektywność energetyczną w sektorze mieszkaniowym jest Fundusz Ochrony Środowiska i Efektywności Energetycznej. Fundusz współfinansujący programy EE zgodnie z WKPD jest **finansowany przede wszystkim ze środków uzyskanych ze sprzedaży jednostek emisji** pochodzących z kwot przyznanych dla przedsiębiorstw w Chorwacji, zgodnie z Ustawą o Ochronie Powietrza.

Wszystkie programy zaplanowane na lata 2014-2020 są **współfinansowane i dotowane**. Mają one na celu:

- Modernizację przegród zewnętrznych,
- Wymianę systemu ogrzewania,
- Wykorzystanie OZE.

Cały program jest finansowany przez Fundusz Ochrony Środowiska i Efektywności Energetycznej, fundusze strukturalne UE, jednostki samorządu lokalnego i regionalnego, oraz źródła finansowania dla obywateli.

Oprócz wyżej wymienionych programów, prowadzone są również działania mające na celu **indywidualne opomiarowanie zużycia energii**, stanowiące warunek wstępny dla przyszłych działań w zakresie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych.

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Program modernizacji energetycznej domów jednorodzinnych</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	2014-2020			
<b>Rodzaj wsparcia</b>	dotacje/ subwencje			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
	X			
<b>Budżet/źródło</b>	27.58 mln € (207.5 mln HRK) w skali roku / cały program jest finansowany przez Fundusz Ochrony Środowiska i Efektywności Energetycznej, fundusze strukturalne UE, jednostki samorządu lokalnego i regionalnego, oraz źródła finansowania dla obywateli.			
<b>Administrator</b>	Fundusz Ochrony Środowiska i Efektywności Energetycznej			
<b>Przeznaczenie środków</b>	Celem jest zapewnienie pomocy finansowej dla osób inwestujących w poprawę charakterystyki energetycznej budynku poprzez izolację cieplną obudowy budynku (ścian, dachów, piwnic), wymianę stolarki zewnętrznej (głównie okien), wymianę istniejących systemów grzewczych na bardziej energooszczędne, wymianę instalacji przygotowania c.w.u. oraz montaż systemów wykorzystujących OZE.			
<b>Kryteria</b>	Wyższa kwota dofinansowania zostanie przyznana projektom, które zakładają osiągnięcie większej wydajności energetycznej niż wymagana przepisami dla gospodarstw domowych oraz posiadającymi systemy ogrzewania oraz przygotowania c.w.u. zbliżającymi się do końca okresu ich eksploatacji.			
<b>Efekty programu</b>	Założeniem programu jest uczestnictwo w ciągu roku 100 budynków jednorodzinnych w danej miejscowości lub 2000 w całym kraju. Oszczędność energii 1,412.6 TJ (ogólnie)			

## Republika Czeska

Republika Czeska jest krajem wiodącym w Europie w kontekście dążenia do poprawy efektywności energetycznej. Sukces wynika z porozumienia na szczeblu lokalnym oraz centralnym oraz stworzenia szeregu różnych instrumentów finansowych ułatwiających osiągnięcie założeń programowych. Niektóre programy były częścią WKPD, podczas gdy inne zostały powołane doraźnie, w wyniku identyfikacji priorytetów, dostępności funduszy UE oraz doświadczeń zdobytych w trakcie wcześniejszych realizacji. Czeskie instrumenty finansowe są dostępne zarówno na poziomie państwowym jak i lokalnym, z przeznaczeniem dla gospodarstw domowych, budynków użyteczności publicznej, producentów energii i sieci przesyłowych.

Najistotniejsze programy na szczeblu krajowym to: Nowe Zielone Oszczędności (*Nová Zelená úsporám*) 2014-2020, Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego (*Integrovaný regionální operační program*), JESSICA, Program Panelowy i Program Operacyjny Środowisko (*Operační programme Životní prostředí*).

Do najważniejszych programów, w zakresie finansowania należą: Nowe Zielone Oszczędności (1 mld € do roku 2020), Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego (620 mln €) oraz Program Operacyjny Środowisko (370 mln €). Kwoty te są **związane z sektorem mieszkaniowym**.

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Nowa Zielone Oszczędności</b> - jest to trzecia odsłona programu Zielonych Oszczędności			
<b>Początek- Koniec</b>	2014-2020			
<b>Rodzaj wsparcia</b>	Dofinansowanie jest zawsze wypłacane po realizacji			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
	X	X		
<b>Budżet/źródło</b>	1 mld € / Państwowy Fundusz Ochrony Środowiska			
<b>Przeznaczenie środków</b>	Celem programu jest poprawa efektywności energetycznej istniejących budynków, budowa nowych domów jednorodzinnych o bardzo niskim zużyciu energii i efektywne wykorzystanie zasobów energetycznych, poprzez: uzyskanie niskiego współczynnika przenikania ciepła przegród zewnętrznych, nadzór techniczny, zastąpienie tradycyjnych źródeł ciepła rozwiązaniami przyjaznymi dla środowiska jak kotły na biomasę, pompy ciepła oraz kotły gazowe kondensacyjne, systemy solarne, systemy wentylacji z odzyskiem ciepła.			
<b>Pokrycie</b>	Krajowe			
<b>Skala wsparcia</b>	W zależności od stopnia redukcji zapotrzebowania, dofinansowanie na poziomie 30%, 40% lub 55% kosztów termomodernizacji istniejących budynków. W zależności od poziomu zapotrzebowania na energię dla nowych budynków, pomoc 400.000 lub 550.000 CZK (ok. 14.770 lub 20.312 €).			
<b>Efekty programu</b>	Oszczędność energii na poziomie 14.31 PJ			

## Estonia

Estonia posiada kilka rodzajów instrumentów finansowych, które promują efektywność energetyczną w gospodarstwach domowych. Należą do nich **preferencyjne kredyty, dotacje i ulgi podatkowe**. Główną instytucją umożliwiającą dostęp do środków finansowych ukierunkowanych na efektywność energetyczną budynków mieszkalnych jest KredEx - Estoński Fundusz Kredytowy i Gwarancyjny. Jednostka ta została założona w 2001 roku przez Ministerstwo Gospodarki i Komunikacji. Celem jest poprawa możliwości finansowania małych i średnich przedsiębiorstw, zarządzanie ryzykiem kredytowym związanym z eksportem oraz umożliwienie dostępu do środków na budowę lub remont domu. Ponadto prowadzone są działania zmierzające ku zwiększeniu świadomości odnośnie rozwiązań pro-energooszczędnościowych, przyczyniających się do zmiany w zachowaniu oraz wyrobieniu nawyków zmierzających ku polepszeniu efektywności energetycznej budynków.

Systemy dotacji zostały utworzone w 2003 roku i wciąż są dostępne. Wyróżnić można: wsparcie dla pro-energooszczędnych modernizacji budynków mieszkalnych oraz dotacje na audyty energetyczne. Przewidziane jest **zwolnienie z podatku dochodowego** dla osób zainteresowanych kredytem mieszkaniowym oraz dodatkowo możliwość zwolnienia z płacenia odsetek od kredytów na remont poprawiający efektywność energetyczną budynku.

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Program wsparcia poprawy efektywności energetycznej budynków mieszkalnych</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	2003-trwa cały czas			
<b>Rodzaj wsparcia</b>	Dotacje			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
		X		
<b>Budżet/źródło</b>	Fundusz Spójności			
<b>Przeznaczenie środków</b>	Wykonanie pełnej termoizolacji budynków wraz z remontem kotłowni i urządzeń grzewczych w budynkach oraz montaż systemów wentylacyjnych z odzyskiem ciepła.			
<b>Pokrycie</b>	Krajowe			
<b>Kryteria</b>	Program państwowy, wspierający prace remontowe związane z renowacją budynków mieszkalnych.			
<b>Skala wsparcia</b>	System finansowania przewiduje wsparcie na poziomie 15-35% (spadek w czasie) kosztów prac termomodernizacyjnych mających na celu poprawę charakterystyki energetycznej budynku mieszkalnego, a 50% kosztów przygotowania dokumentacji projektowej budynku i zarządzania projektem oraz kosztów nadzoru.			
<b>Efekty programu</b>	Oszczędność energii na poziomie 198,5 GWh			

## Łotwa

Większość programów wsparcia na Łotwie dotyczy sektora gospodarstw domowych i występuje w formie **dotacji i/lub pożyczek na inwestycje zmierzające ku zwiększeniu efektywności energetycznej**. Projekty finansowane są ze środków publicznych z **Europejskiego Funduszu Strukturalnego Unii Europejskiej (ERDF)** oraz **Funduszu Spójności (FS)** pod nadzorem Ministerstwa Gospodarki (MG), a także z **budżetu państwa**, Climate Change Financial Instrument (CCFI), pod nadzorem Ministerstwa Ochrony Środowiska i Rozwoju Regionalnego.

Na lata 2014-2020 zaplanowany jest program UE *Poprawa Efektywności Energetycznej w Budynkach Wielorodzinnych*. Dostępne są także dotacje Granty na Grzewcze Technologie Biomasowe w Gospodarstwach Domowych, finansowane z EFDR. Dofinansowanie dotyczy instalacji kotłów na biomasę w 2015 i 2016. Prowadzone są również kampanie informacyjne i edukacyjne skierowane do właścicieli domów i mieszkań oraz firm budowlanych. Ich celem jest promowanie wiedzy na temat efektywności energetycznej oraz dostępnych sposobów zmniejszania zużycia energii cieplnej. Dobrym przykładem takiego działania jest *Dzīvo siltāk!* (Żyj cieplej!) W ciągu pierwszych czterech lat przeprowadzono 186 różnego rodzaju wydarzeń informacyjno-promocyjnych, z udziałem ponad 8500 uczestników.

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych: UE 2014-2020</b>			
<b>Początek - Koniec</b>	2014-2020			
<b>Rodzaj wsparcia</b>	dotacje, kredyty preferencyjne, gwarancje			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
		X		
<b>Budżet/źródło</b>	176.47 mln € - finansowane przez ERDF (150 mln €) i krajowe środki publiczne (26.471 mln €).			
<b>Administrator</b>	'Attīstības finanšu institūcija ALTUM' odpowiada za realizację instrumentu finansowego.			
<b>Przeznaczenie środków</b>	Działania obejmujące prace budowlane mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej, remont, przebudowa budynku, zakup i instalacja źródeł produkcji ciepła z wykorzystaniem OZE, zarządzanie projektami, nadzór prac budowlanych.			
<b>Pokrycie</b>	Przeznaczone dla właścicieli budynków mieszkalnych (wspólnoty mieszkaniowe) oraz osób prywatnych. Zasięg krajowy.			
<b>Skala wsparcia</b>	Wsparcie finansowe zostanie udzielone w następujących formach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dofinansowania (dotacji) – w zależności od poziomu efektywności energetycznej po pracach remontowych</li> <li>• Pożyczki zwrotnej (do 20 lat) o niskiej stopie procentowej 2% + 12 miesięczna stopa euribor) - od ALTUM lub innej instytucji finansowej</li> </ul> Gwarancja na pożyczki - wydana przez ALTUM oraz pokrycie do 80% usług finansowych, roczna składka wynosi 0,65%			
<b>Efekty programu</b>	Działania zmierzające do osiągnięcia łącznej oszczędności energii końcowej na poziomie 1,5%, zgodnie z Artykułem 7 Dyrektywy 2012/27 /UE. Oszczędność energii na poziomie 0.84 PJ			

## Litwa

Środki finansowe przeznaczone dla sektora gospodarstw domowych, dotyczą renowacji budynków mieszkalnych oraz wprowadzania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej, w celu dążenie do ogólnego wzrostu efektywności energetycznej w sektorze budowlanym. Wszystkie programy są finansowane w formie **kredytów preferencyjnych lub dopłat/dotacji**.

Jednym z głównych programów na Litwie jest *Program Modernizacji Budynków Wielorodzinnych*, który jest finansowany przez państwo i gminne budżety, środki własne właścicieli mieszkań oraz *Fundusze Strukturalne UE* i inne środki finansowe. Program zapewnia dostęp do kredytów preferencyjnych, projekty związane są z termomodernizacją budynków wielorodzinnych. Program przewidziany jest na lata od 2005 do 2020.

Najnowszą inicjatywą, finansowaną z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej na lata 2014-2020 jest *Program Modernizacji Budynków Wielorodzinnych*. Inne środki obejmują dwu-etapowy *Program Ignalina*, realizowany w latach 2007-2013 i 2014-2020, oraz *Poprawy efektywności energetycznej w sektorze gospodarstw domowych*, w ramach specjalnego programu na rzecz zmian klimatu, który rozpoczął się w 2010 roku i jest nadal w toku. Wszystkie te programy są oparte o system dotacji.

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Program modernizacji budynków wielorodzinnych</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	2005-2020			
<b>Rodzaj wsparcia</b>	Kredyty preferencyjne, dotacje lub subwencje			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
		X		
<b>Budżet/źródło</b>	Finansowane z budżetu państwa i gmin, środki własne właścicieli mieszkań, fundusze strukturalne UE i inne środki finansowe.			
<b>Przeznaczenie środków</b>	<p>Program przeznaczony do wsparcia termomodernizacji budynków wielorodzinnych w celu zwiększenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efektywności energetycznej. Są to: przebudowa i zmiana systemów ogrzewania i przygotowania c.w.u., instalacja urządzeń wykorzystujących OZE, poprawa izolacyjności termicznej rur, przebudowa instalacji wentylacyjnej, poprawa izolacji przegród zewnętrznych, wymiana zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacja wind.</li> <li>Inne środki obejmują modernizację kanalizacji, instalacji elektrycznej, wody pitnej i układu zasilania</li> </ul>			
<b>Pokrycie</b>	Krajowe			
<b>Skala wsparcia</b>	<p>Celem jest zapewnienie finansowania i realizacji projektów związanych z modernizacją budynków wielorodzinnych, poprzez zapewnienie preferencyjnych kredytów i inne wsparcie państwa określony w przepisach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kredyty preferencyjne z oprocentowaniem w wysokości 3%</li> <li>Wsparcie: 100% kosztów przygotowania, aktualizacji i realizacji projektu, 100% kosztów konserwacji budynku, 100% na pokrycie kosztów administracyjnych projektu, 40% kosztów na środki wydajności energetycznej, kredyty i odsetek, prawo do rekompensaty kosztów poniesionych za ogrzewanie mieszkań</li> </ul>			
<b>Efekty programu</b>	<p>Obecnie w programie uczestniczy 58 z 60 gmin, w tym 1.680 wielorodzinnych budynków (lista gmin jest dostępna pod adresem: <a href="http://www.lsa.lt/lt/nariai-savivaldybes">http://www.lsa.lt/lt/nariai-savivaldybes</a>) Na początku 2011 roku, wdrożono około 3000 indywidualnych programów. Szacowana oszczędność energii do 2020 roku – 200 TJ/rok</p>			



## Słowacja

Słowacja utrzymuje **scentralizowany system finansowania, za pośrednictwem Funduszu Rozwoju Mieszkalnictwa** państwa, który powstał w 1996 roku. Państwowy Fundusz Rozwoju Mieszkalnictwa jest skierowany do osób prywatnych, gospodarstw domowych, stowarzyszeń właścicieli mieszkań i może być używany w postaci bezzwrotnych dotacji lub korzystnych kredytów w celu poprawy izolacji termicznej budynków mieszkalnych i mieszkań. Również znaczące środki zostały wykorzystane z funduszy strukturalnych UE (2007-2013).

W latach 2011-2013, **większość działań zmierzających ku poprawie efektywności cieplnej budynków mieszkalnych było skutkiem zachęt finansowych**. W szczególności obejmują one *Government Insulation Scheme* i SLOVSEFF II. SLOVSEFF II zakończył się w 2014 roku, ale od razu nastąpiła jego kontynuacja jako SLOVSEFF III. Podobnie jak w poprzednich odsłonach jego celem jest propagowanie efektywności energetycznej budynków, przemysłu i instalowania urządzeń związanych z OZE. W przypadku SLOVSEFF III nie jest przewidywane osiągnięcie zbliżonego poziomu efektywności energetycznej jak w dwóch poprzednich etapach, ponieważ skupia się on w większym stopniu na projektach związanych z odnawianymi źródłami energii.

W nadchodzącym okresie planowane jest sfinalizowanie nowych programów finansowania modernizacji i budowy efektywnych energetycznie budynków na terenie Słowacji- są to *MUNSEFF* i *JESSICA*. Realizacja zaplanowana jest w ramach Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych (ESIF) oraz Regionalnych Programów Operacyjnych (IROP 2014-2020).

<b>Nazwa Programu</b>	<b>SLOVSEFF III</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	2014-2016			
<b>Rodzaj wsparcia</b>	SLOVSEFF III jest motywującym instrumentem finansowym oraz wspierającym od strony technicznej działania zmierzające ku zrównoważeniu energetycznemu przemysłu w zakresie odnawialnych źródeł energii. Wypłaty motywacyjne przeznaczone są dla projektów, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia poprawy w zakresie efektywności energetycznej budynków. Aplikować mogą: wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie, przedsiębiorstwa prywatne oraz przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
		X	X	X
<b>Budżet/źródło</b>	Kredyty liniowe w wysokości do 40 mln € - finansowane przez EBRD we współpracy z Ministerstwem Środowiska Republiki Słowackiej i Ministerstwa Rolnictwa, Żywności i Środowiska Spraw Hiszpanii.			
<b>Administrator</b>	SLOVSEFF III, uczestniczącymi instytucjami finansującymi są Slovenská sporiteľňa a.s. i VÚB a.s.			
<b>Przeznaczenie środków</b>	Środki obejmują: instalację wydajnej wentylacji z odzyskiem ciepła, miejskie systemy energii odnawialnej- kolektory słoneczne, pompy ciepła, zintegrowane panele fotowoltaiczne, kotły na biomasę, turbiny wiatrowe, wysokosprawne kotły, mikro-kogenerację, węzły cieplne, ciepłomierze, energooszczędne okna (we wszystkich lokalach mieszkaniowych budynku), nowe grzejniki i inne jednostki ogrzewania, izolację instalacji ogrzewania oraz sieci dystrybucji ciepłej wody.			
<b>Pokrycie</b>	Krajowe			
<b>Skala wsparcia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• premie od 5-20% kwoty pożyczki,</li> <li>• maksymalny budżet wynosi 2,5 mln € dla projektów sprzyjających poprawie energetycznej budynków mieszkalnych</li> </ul>			
<b>Efekty programu</b>	Oszczędność energii na poziomie 8.48 TJ – w okresie 2017-2020			



## Słowenia

Słowenia posiada dobrze zbalansowany system dotacji, **kredytów preferencyjnych oraz kampanii informacyjnych**. Celem programów jest dążenie do podniesienia efektywności energetycznej w gospodarstwach domowych (**finansowane ze środków publicznych**). Dotacje obejmują: zachęty finansowe dla efektywnych energetycznie termomodernizacji, zrównoważonego budownictwa, nowych systemów grzewczych dla gospodarstw domowych o niskich dochodach. Środki te będą dysponowane do 2020 roku.

Eko Fundusz, największa instytucja finansowa Republiki Słowenii, umożliwia korzystanie z **pożyczek w kwocie do 20 000 €**. Fundusz promuje inwestycje, które są zgodne z Krajowym Planem Oddziaływań na rzecz Środowiska oraz Polityki Ekologicznej Unii Europejskiej i jest pod jurysdykcją Ministerstwa Środowiska. Program rozpoczął się w 2011 roku i nadal jest w toku.

Znany jest też program, którego celem jest zwiększanie świadomości, doradztwo oraz wsparcie obywateli w zakresie sposobów poprawy efektywności energetycznej w gospodarstwach domowych. Program został uruchomiony w 2009 roku przez Ministerstwo Środowiska i Planowania Przestrzennego i występuje pod nazwą *Energy Advice Network for Residents – ENSVET*.

<b>Nazwa Programu</b>	<b>Program poprawy efektywności energetycznej dla gospodarstw domowych o niskich dochodach</b>			
<b>Początek- Koniec</b>	2009-2020			
<b>Rodzaj wsparcia</b>	Dotacje, subwencje W celu umożliwienia realizacji działań inwestycyjnych obniżających koszty energii oraz zwiększających komfort życia			
<b>Zadedykowany dla budynków</b>	Mieszkalnych		Niemieszkalnych	
	Jednorodzinnych	Wielorodzinnych	Własność prywatna	Własność państwa
	X	X		
<b>Budżet/źródło</b>	56 mln € / środki publiczne oszacowane na okres 2011-2016			
<b>Przeznaczenie środków</b>	Działania obejmują: wymianę urządzeń sanitarnych w budynkach, izolację termiczną dachów i elewacji, opracowanie projektu, modernizację instalacji grzewczych, wdrożenie systemu podziału kosztów ogrzewania, wprowadzenie wydajnych urządzeń gospodarstwa domowego, wymianę źródeł ogrzewania (zastosowanie pompy ciepła, jeśli gospodarstwo domowe jest ogrzewane za pomocą energii elektrycznej), energooszczędne oświetlenie i inne rozwiązania.			
<b>Pokrycie</b>	Krajowe			
<b>Kryteria</b>	Dla gospodarstw domowych o niskich dochodach (w pierwszym kwintyle).			
<b>Skala wsparcia</b>	Dotacje / subwencje na realizację działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej, pokrywają 100% kosztów inwestycji, podczas gdy poziom finansowych dotacji motywacyjnych dla wszystkich innych inwestorów wynosi do 25% poniesionych kosztów inwestycyjnych.			
<b>Efekty programu</b>	Oszczędność energii na poziomie 98 GWh w 2020			



Buildings Performance Institute Europe (BPIE)

Koszykowa, 59/3

00-660 Warsaw

[www.bpie.eu](http://www.bpie.eu)

[www.buildingsdata.eu](http://www.buildingsdata.eu)