

„Badanie efektywności energetycznej budynków administracji publicznej (rządowej i samorządowej) za lata 2007-2013”



Efektywność energetyczna to jeden z najważniejszych obszarów obecnej polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej. Zgodnie z jej celami państwa członkowskie są zobowiązane do:



zwiększenia efektywności energetycznej w 2020 r. o **20%** w porównaniu z 2005 r.



wzrostu zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do **20%**, w Polsce do **15%**



redukcji emisji CO₂ w 2020 r. o **20%** w porównaniu z 1990r.

Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

Zgodnie z Dyrektywą nr 2010/31/UE, od początku 2021 roku wszystkie oddane do użytkowania nowo wybudowane obiekty w krajach Unii Europejskiej będą musiały być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

Natomiast już od 2019 roku obowiązek minimalizacji zużycia energii dotyczyć będzie nowych budynków użyteczności publicznej oraz będących własnością władz publicznych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych

zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz
2003/30/WE.

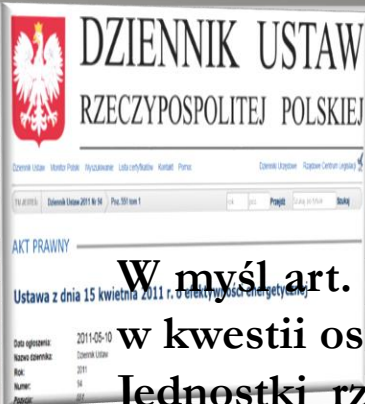
Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej.

W myśl dyrektywy niezbędne jest **zwiększenie wskaźnika renowacji budynków**, które mają zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia unijnego celu, jakim jest **zmniejszenie do 2050 r. emisji gazów cieplarnianych o 80–95 % w porównaniu z 1990 r.**

Dyrektywa wskazuje na istotną rolę instytucji publicznych, o dużych zasobach budynkowych i w związku z tym dużych możliwościach realizacji osiągnięcia tego celu.

Ta dyrektywa w zakresie budynków stanowi uzupełnienie **Dyrektywy 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków**, która zobowiązuje państwa członkowskie do zapewnienia, aby przy wykonywaniu ważniejszej renowacji istniejących budynków ich charakterystyka energetyczna została poprawiona tak, aby spełniała minimalne wymogi.

Każde państwo członkowskie zapewnia, aby od dnia 1 stycznia 2014 r. 3 % całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków będących własnością instytucji rządowych oraz przez nie zajmowanych było poddawane co roku renowacji w celu spełnienia przynajmniej wymogów minimalnych dotyczących charakterystyki energetycznej.



Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r.

W myśl art. 10 Ustawy zobowiązuje się sektor publiczny do pełnienia wzorcowej roli w kwestii oszczędności energii.

Jednostki rządowe i samorządowe są zobowiązane, aby realizując swoje zadania, stosowały co najmniej dwa środki poprawy efektywności energetycznej.

Do środków poprawy efektywności energetycznej należą:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja,
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego,
- sporządzenie audytu energetycznego.

- Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków w 2014r.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków i sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej – ostatnie w 2014r.
- Krajowy Plan Działań dotyczący Efektywności Energetycznej
- Krajowy Cel Oszczędnego Gospodarowania Energią



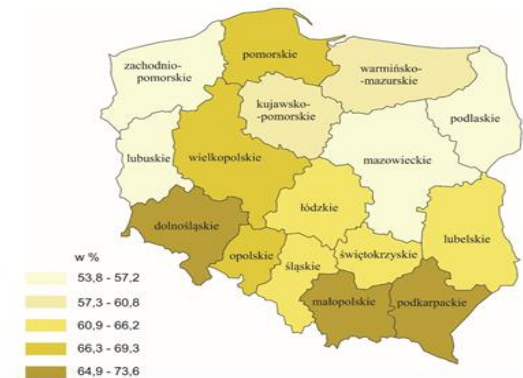
CEL BADANIA

Celem pracy badawczej było uzyskanie szczegółowych informacji dotyczących zmian energochłonności budynków administracji publicznej w wyniku podejmowanych działań modernizacyjnych i ocena skali oszczędności energetycznych uzyskanych w wyniku tych działań.

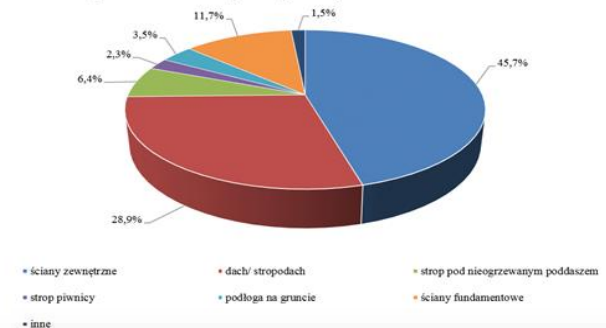
Zakres badania obejmował:

- wpływ modernizacji (np. izolacja ścian, wymiana okien, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania) na zmniejszenie strat energii cieplnej,
- stopień wykorzystania energooszczędnych urządzeń elektrycznych (np. modernizacja instalacji oświetleniowej),
- stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- źródła finansowania dokonanych modernizacji.

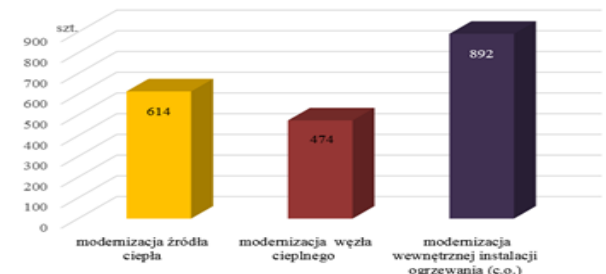
Mapa 4. Udział budynków zmodernizowanych w latach 2007-2013 w ogólnej liczbie budynków oddanych do użytkowania do końca 2013r. według województw



Wykres 2. Struktura wykonanych ociepleń w latach 2007-2013



Wykres 5. Budynki według przeprowadzonej modernizacji systemów grzewczych c.o. w latach 2007-2013



Udział budynków poddanych działaniom modernizacyjnym do ogółu budynków objętych badaniem (w %), np.:

- udział budynków, w których zastosowano izolację termiczną budynku,
- udział budynków, w których dokonano modernizacji oświetlenia,
- udział budynków, w których dokonano modernizacji systemów grzewczych,
- udział budynków, w których dokonano modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania (c.o.),
- udział budynków, w których dokonano modernizacji wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej (c.w.u.),
- udział budynków, w których dokonano modernizacji polegającej na zamianie nośników i źródeł energii na cele c.o.,
- udział budynków, w których dokonano modernizacji polegającej na zamianie nośników i źródeł energii na cele c.w.u.,
- udział budynków, w których dokonano modernizacji systemu klimatyzacji,
- udział budynków, w których zastosowano modernizację wentylacji,
- udział zmodernizowanych budynków z węzłami cieplnymi do ogółu badanych budynków z węzłami cieplnymi.

Udział budynków wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych do ogółu budynków objętych badaniem (w %):

- udział budynków, w których zastosowano kolektory słoneczne,
- udział budynków, w których zastosowano ogniwa fotowoltaiczne,
- udział budynków, w których zastosowano pompy ciepła.

Zużycie jednostkowe energii do ogrzewania pomieszczeń na m² powierzchni, z uwzględnieniem korekty klimatycznej, przed i po modernizacji (w GJ).

Zużycie energii na potrzeby ciepłej wody użytkowej na m² powierzchni i na 1 zatrudnionego w badanym budynku administracji publicznej (w GJ).

Zużycie jednostkowe energii elektrycznej na 1 zatrudnionego (w GJ).

Zużycie jednostkowe energii na 1 zatrudnionego (w GJ).

Ilość zaoszczędzonej energii (w GJ/rok).

Udział zaoszczędzonej energii w energii zużytej przed modernizacją ogółem w badanej zbiorowości w latach 2007-2013 (w %).

Wskaźnik oszczędności zużycia energii i emisyjności badanych budynków administracji publicznej (rządowej i samorządowej) w okresie 2007-2013 – wskaźnik syntetyczny.

Etapy realizacji badania

2014 rok			2015 rok								
Październik	Listopad	Grudzień	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień
Opracowanie metodologii i organizacji badania			Przygotowanie aplikacji formularza elektronicznego i systemu kontroli logicznej			Udostępnienie formularza elektronicznego w Portalu Sprawozdawczym		Przetwarzanie danych, kontrola, analiza wyników i naliczenie tablic wynikowych			

Badaniem zostały objęte jednostki administracji publicznej zaklasyfikowane według PKD 2007 do sekcji

**O – ADMINISTRACJA PUBLICZNA I OBRONA NARODOWA;
OBOWIĄZKOWE ZABEZPIECZENIA SPOŁECZNE.**

Zgodnie z założeniami do operatu zostało wybranych 6 Form Prawnych oraz 3 Formy Własności.

Badaniem objęto **6083** podmioty.

- Ankieta EEB o efektywności energetycznej budynków administracji publicznej za lata 2007-2013
- Ankieta EEB-w o efektywności energetycznej dla budynków/części budynków wynajmowanych przez organ administracji publicznej za lata 2007-2013
- Świadectwo charakterystyki energetycznej
- Karta audytu energetycznego budynku



EEB
ANKIETA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ
BUDYNKÓW ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ
za lata 2007-2013

Wypełnić do 11.05. 2015r.

Dział 1. Dane identyfikacyjne

(wpisać znak X w kratce z numerem właściwej odpowiedzi np. lub wpisać odpowiedź na pytanie)

1. Nazwa, adres instytucji:	<input type="text"/>		
2. REGON:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Administracja publiczna:	<input type="checkbox"/> rządowa	<input type="checkbox"/> samorządowa	
4. Imię i nazwisko osoby sporządzającej ankietę:	<input type="text"/>		
5. Telefon osoby sporządzającej ankietę:	<input type="text"/>		
6. Adres e-mail osoby sporządzającej ankietę:	<input type="text"/>		
7. Czy instytucja jest zarządcą/ właścicielem budynku/ów:	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/>	7a. Liczba budynków:	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/>	(przejdź do pytania nr 8)	

Jeżeli instytucja jest zarządcą/właścicielem budynku to wypełnia odrębną ankietę dla każdego budynku.

8. Czy instytucja jest najemcą:			
8a. budynku/ów:	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/>	8a1. Liczba budynków:	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> nie		
8b. części budynku:	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/>	8b1. Liczba budynków:	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> nie		



EEB-w
ANKIETA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ
dla budynków/części budynków wynajmowanych
przez organ administracji publicznej
za lata 2007-2013

Wypełnić do 11.05. 2015r.

1. Adres budynku:

1. województwo:	<input type="text"/>
2. powiat:	<input type="text"/>
3. miejscowość:	<input type="text"/>
4. ulica i nr budynku:	<input type="text"/>

2. Rok oddania budynku do użytkowania:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

3. Liczba osób zatrudnionych w wynajmowanym budynku/ części budynku
- stan na 31.12.2013r.:

4. Powierzchnia użytkowa wynajmowanego
budynku/ części budynku (m²)
w tym:

4a. powierzchnia ogrzewana (m²):

4b. powierzchnia chłodzona (m²):

5. Czy budynek posiada
świadectwo charakterystyki
energetycznej budynku?

1 tak ➡

2 nie ➡

5a. Proszę wypełnić formularz świadectwa
charakterystyki energetycznej budynku
i przejść do pytania nr 6

(przejdź do pytania nr 6)

6. Czy w budynku
przeprowadzono modernizację?

1 tak ➡

2 nie ➡

(przejdź do pytania nr 7)

(przejdź do pytania nr 8)

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

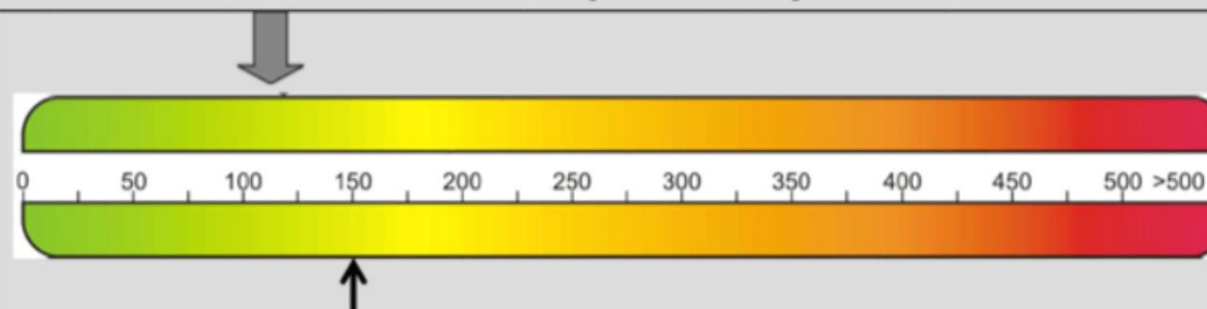
Ważne do:

Budynek oceniany

Rodzaj budynku		
Adres budynku		
Całość/Część budynku		
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania		
Rok budowy instalacji		
Liczba lokali użytkowych		
Powierzchnia użytkowa (A_t, m^2)		
Cel wykonania świadectwa	<input type="checkbox"/> budynek nowy <input type="checkbox"/> najem/sprzedaż	<input checked="" type="checkbox"/> budynek istniejący <input type="checkbox"/> rozbudowa

Obliczenie zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną¹⁾

EP – budynek oceniany



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)

Budynek oceniany xxxxxxxxxx kWh/(m²rok)

Budynek oceniany xxxxxxxx kWh/(m²rok)

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko:

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru:

Data xxxxx

Pieczętka i podpis

Karta audytu energetycznego budynku

Respondent wypełnia pola białe. Pola zaznaczone kolorem żółtym wypełniane są automatycznie z innych pól ankiety. Pola zaciemnione na szaro są zamknięte.

1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1 Rodzaj budynku		1.2 Rok rozpoczęcia budowy	
1.3 Właściciel lub zarządca (nazwa lub imię i nazwisko, adres)		1.4 Adres budynku	
2. Nazwa i adres firmy wykonującej audyt			
3. Imię i nazwisko oraz adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis :			
4. Miejscowość:		5. Data wykonania opracowania	
6. Spis treści			

1. Dane identyfikacyjne

2. Charakterystyka budynku

3. Działania modernizacyjne podjęte na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej:

- *ocieplenie budynku (dodatkowa izolacja termiczna)*
- *wymiana okien lub drzwi zewnętrznych na energooszczędne*
- *modernizacja oświetlenia*

- *modernizacja systemów grzewczych*
- *instalacja urządzeń zarządzających (optymalizujących) zużyciem energii*
- *modernizacja systemu klimatyzacji i wentylacji*
- *modernizacja polegająca na zamianie nośników i źródeł energii na cele ogrzewania i ciepłej wody użytkowej*
- *Instalacja odnawialnych źródeł energii (OZE)*
- *wymiana urządzeń elektrycznych/elektronicznych*

4. Źródła finansowania przeprowadzonych modernizacji

List intencyjny



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Centrum Badań i Edukacji Statystycznej Głównego Urzędu Statystycznego

Warszawa, 10.04.2015 r.

Szanowni Państwo,

Zespół Badawczy Centrum Badań i Edukacji Statystycznej Głównego Urzędu Statystycznego kieruje do Państwa ankietę o efektywności energetycznej budynków administracji publicznej za lata 2007-2013 z uprzejmą prośbą o jej wypełnienie. Ankieta opracowana została w formie elektronicznej i udostępniona będzie Państwu na Portalu Sprawozdawczym GUS

W formie elektronicznej i udostępniona będzie Państwu na Portalu Sprawozdawczym GUS
publicznej za lata 2007-2013 z uprzejmą prośbą o jej wypełnienie. Ankieta opracowana została
w formie elektronicznej i udostępniona będzie Państwu na Portalu Sprawozdawczym GUS

Szanowni Państwo,

Serwis informacyjny na stronie GUS



Badanie efektywności energetycznej budynków administracji publicznej (rządowej i samorządowej) za lata 2007-2013.

[Informacje](#)

[Materiały pomocnicze](#)

[Lista osób do kontaktu](#)

W celu wypełnienia ankiety o efektywności energetycznej budynków administracji publicznej należy zalogować się do Portalu Sprawozdawczego GUS

[Portal Sprawozdawczy => wejście](#)

Ankieta jest dostępna w terminie: **27.04 – 11.05.2015 r.**

▶ [Podstawa prawna badania](#)

▶ [Cel badania](#)

▶ [Zakres podmiotowy badania](#)

▶ [Zakres przedmiotowy badania](#)

▶ [Pismo do jednostek sprawozdawczych](#)

Portal Sprawozdawczy podstawowym narzędziem pozyskiwania danych

- *zestaw aplikacji formularzy elektronicznych*
- *istniejące konta podmiotów i użytkowników systemu*
- *lista podmiotów uczestniczących w badaniu załadowaną specjalnym interfejsem*

Formularze elektroniczne

21

Ankieta EEB



Edycja badania

Symbol formularza: EEB
Nazwa formularza: ANKIETA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ
Edycja badania: za lata 2007 - 2013

Jednostka Sprawozdawcza

Regon: 8888888800000 (Sprawozdanie główne)
Nazwa: Test
PKD: 6322T - Działalność wspomagająca transport wodny, pozostała



◀ 2. Dział 1 ▶ [Save] [Check] [Close] [Print] [Help] [Refresh]

Dział 1. Dane identyfikacyjne

1	Nazwa, adres instytucji	Główny Urząd Statystyczny, al. Niepodległości 208 00-925 Warszawa
2	REGON	8888888800000
3	Administracja publiczna	<input checked="" type="radio"/> rządowa <input type="radio"/> samorządowa
4	Imię i nazwisko osoby sporządzającej ankietę	Anna Nowak
5	Telefon osoby sporządzającej ankietę	0483777679
6	Adres e-mail osoby sporządzającej ankietę	anowak@stat.gov.pl
7	Czy Instytucja jest zarządcą/właścicielem budynku/ów ?	<input checked="" type="radio"/> tak <input type="radio"/> nie → przejdź do pytania nr 8
7a	Liczba budynków	1
8	Czy instytucja jest najemcą :	
8a	budynku/ów	<input checked="" type="radio"/> tak <input type="radio"/> nie ✖
8a1	Liczba budynków	1
8b	części budynku	<input checked="" type="radio"/> tak <input type="radio"/> nie
8b1	Liczba budynków	1
9	Ankieta dotyczy budynku, którego instytucja jest	<input checked="" type="radio"/> zarządcą/właścicielem <input type="radio"/> najemcą

Ankieta EEB-w

Dział 2. Pytania 1-5

1	Adres budynku	
1a	województwo	WOJ. LUBUSKIE
1b	powiat	pow. Zielona Góra
1c	miejsowość	Zielona Góra 
1d	Ulica i numer budynku	PCK 1
2	Rok oddania budynku do użytkowania	1988
3	Liczba osób zatrudnionych w wynajmowanym budynku/części budynku - stan na 31.12.2013r.:	21
4	Powierzchnia użytkowa wynajmowanego budynku/części budynku (m ²) w tym :	400,00
4a	powierzchnia ogrzewana (m ²)	400,00
4b	powierzchnia chłodzona (m ²)	18,00
5	Czy budynek posiada świadectwo charakterystyki energetycznej budynku ?	<input type="radio"/>  proszę wypełnić formularz świadectwa charakterystyki energetycznej budynku na następnej stronie i przejść do pytania 6 <input checked="" type="radio"/> nie

Świadectwo charakterystyki energetycznej

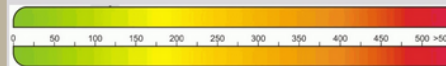
ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

1. Budynek oceniany

Rodzaj budynku		Fotografia budynku
Adres budynku	Warszawa Śródmieście Wiejska 10	
Całość/Część budynku		
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1970	
Rok budowy instalacji		
Liczba lokali użytkowych		
Powierzchnia użytkowa (Af,m ²)	1000,00 	
Cel wykonania świadectwa	<input type="checkbox"/> budynek nowy <input type="checkbox"/> budynek istniejący <input type="checkbox"/> ogłoszenie <input type="checkbox"/> wynajem/sprzedaż <input type="checkbox"/> rozbudowa <input type="checkbox"/> inny	

Obliczenie zapotrzebowania na nieodnawialna energię pierwotną

EP – budynek oceniany



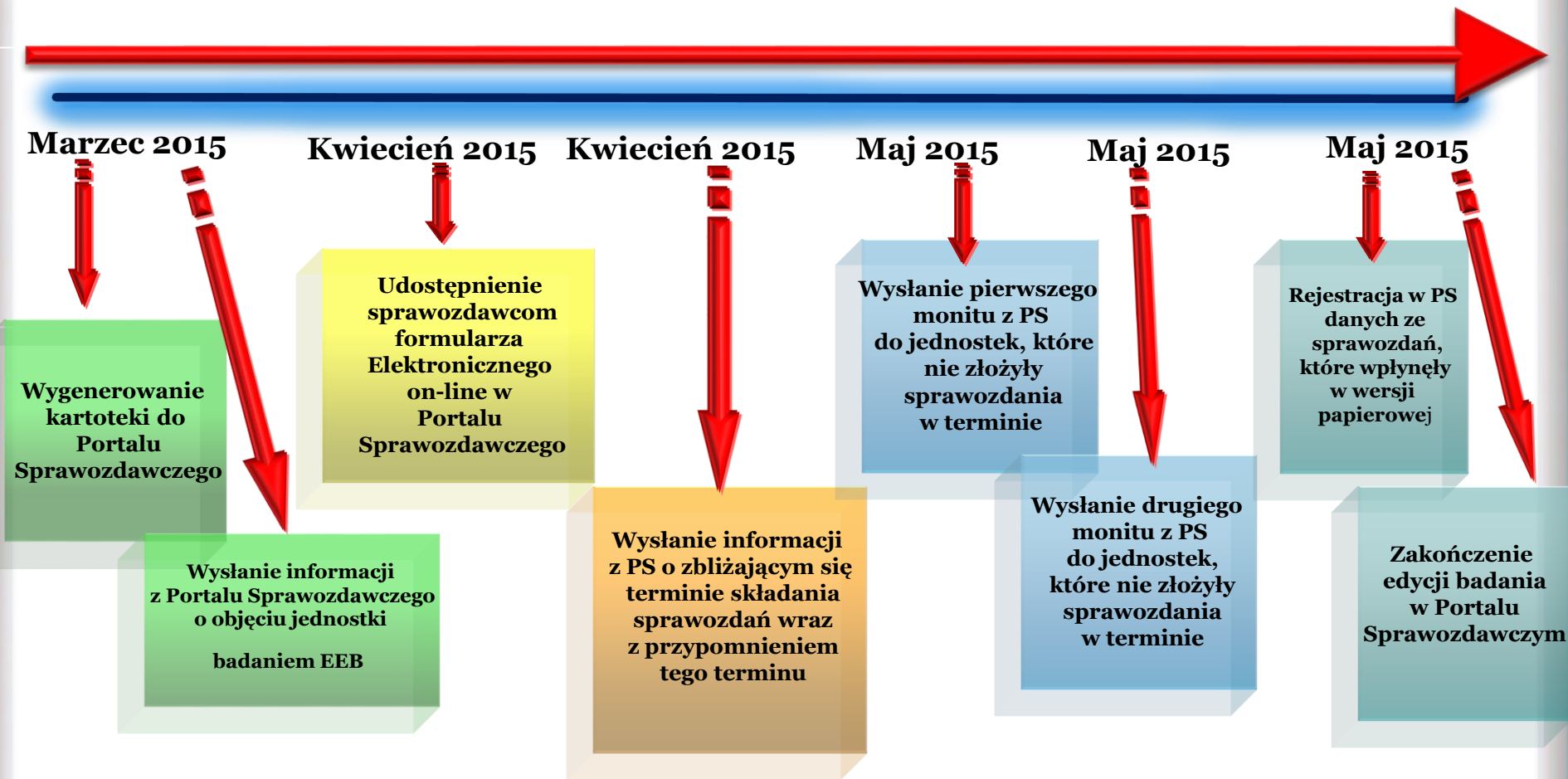
2. Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)		Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)	
Budynek oceniany	200,00 kWh/(m ² rok)	Budynek oceniany	250,00 kWh/(m ² rok)
Budynek wg WT 2008 kWh/(m ² rok)			
Nazwisko i imię			
Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru		Data	Pieczętka i podpis
Data wystawienia		2015-03-23 	

Karta audytu energetycznego budynku

Karta audytu energetycznego budynku			
1 Dane identyfikacyjne budynku			
1.1	Rodzaj budynku		1.2 Rok rozpoczęcia budowy
1.3	Właściciel lub zarządca (nazwa lub imię i nazwisko, adres)	1.4 Adres budynku	Warszawa Śródmieście Wiejska 10
2 Nazwa i adres firmy wykonującej audyt			
3 Imię i nazwisko oraz adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis			
4	Miejscowość	5	Data wykonania opracowania 2015-03-17
6 Spis treści			
1. Dane ogólne			
1.	Konstrukcja/technologie budynku	tradycyjna	
2.	Liczba kondygnacji	5	
3.	Kubatura części ogrzewanej	[m ³]	25000
4.	Powierzchnia netto budynku = powierzchnia ogrzewana	[m ²]	800
5.	Powierzchnia użytkowa budynku	[m ²]	
6.	Liczba mieszkań		
7.	Liczba osób użytkujących budynek	200	
8.	Sposób przygotowania ciepłej wody	miejska sieć ciepłownicza	
9.	Rodzaj systemu ogrzewania budynku	miejska sieć ciepłownicza	
10.	Współczynnik kształtu A/V	[1/m]	
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne [W/(m²K)]			
		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Ściany zewnętrzne	1,000	0,800

Realizacja badania w Portalu Sprawozdawczym ²⁵



- Powiadomienie o udziale w badaniu
- Przypomnienie o udziale w badaniu
- Monitowanie w sprawie nieprzekazania danych w wyznaczonym terminie

Automatyzacja procesu pozyskiwania danych²⁷

Automatyzacja przebiegała zgodnie z ustalonym harmonogramem wysyłania powiadomień i monitów dla ankiety EEB.

27 kwiecień	pn	powiadomienie
04 maj	pn	przypomnienie
07 maj	cz	przypomnienie
12 maj	wt	monit
15 maj	pt	monit
18 maj	pn	monit

Powiadomienie o udziale w badaniu

Wiadomość

- ▶ Data wysłania 2015-04-27
- ▶ Symbol formularza EEB
- ▶ Nazwa badania ANKIETA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ
- ▶ Temat Badanie efektywności energetycznej budynków administracji publicznej

Szanowni Państwo

W nawiązaniu do pisma Centrum Badań i Edukacji Statystycznej Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 10 kwietnia br. informującego o badaniu efektywności energetycznej budynków administracji publicznej za lata 2007-2013 informujemy, że ankiety EEB oraz EEB-w zostały już udostępnione w Portalu Sprawozdawczym GUS <https://raport.stat.gov.pl>

W związku z powyższym bardzo prosimy o ich wypełnienie w dniach 27.04.-11.05.2015 r.

- ▶ Treść
W przypadku jakichkolwiek pytań bądź problemów związanych z wypełnieniem ankiety prosimy o kontakt z pracownikami Urzędu Statystycznego w Rzeszowie:
 - p. Kijor Lidia tel. 15 822 99 23
 - p. Fudala Teresa tel. 15 822 99 25
 - p. Bonarska Marta tel. 15 822 99 17
 - p. Jońca Joanna tel. 15 822 99 53
 - p. Gronek-Ulita Elżbieta tel. 15 822 99 61
 - p. Jadach Stanisław tel. 15 822 99 11

Dodatkowo na stronie internetowej GUS <http://ankieter.stat.gov.pl/eeb> udostępniony został serwis informacyjny, w którym zgromadzona jest pełna dokumentacja badania (w tym wzory ankiet).
Z góry dziękujemy za udział w badaniu.

Przypomnienie o udziale w badaniu

W wiadomości	
▶ Data wysłania	2015-05-04
▶ Symbol formularza	EEB
▶ Nazwa badania	ANKIETA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ
▶ Temat	Badanie efektywności energetycznej budynków administracji publicznej Szanowni Państwo
▶ Treść	Zespół Badawczy Centrum Badań i Edukacji Statystycznej Głównego Urzędu Statystycznego uprzejmie przypomina, że w dniu 11.05.2015 r. upływa termin przekazania ankiet EEB (o efektywności energetycznej budynków administracji publicznej za lata 2007-2013) i EEB-w (o efektywności energetycznej dla budynków/części budynków wynajmowanych przez organ administracji publicznej za lata 2007-2013).

Monit w sprawie nieprzekazania danych w wyznaczonym terminie

Wiadomość

- ▶ Data wysłania 2015-05-12
- ▶ Symbol formularza EEB
- ▶ Nazwa badania ANKIETA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ
- ▶ Temat Badanie efektywności energetycznej budynków administracji publicznej

Szanowni Państwo

Zespół Badawczy Centrum Badań i Edukacji Statystycznej Głównego Urzędu Statystycznego uprzejmie przypomina o wypełnieniu ankiet EEB (o efektywności energetycznej budynków administracji publicznej za lata 2007-2013) i EEB-w (o efektywności energetycznej dla budynków/części budynków wynajmowanych przez organ administracji publicznej za lata 2007-2013).

W związku z tym, że pierwotny termin realizacji ankiet upłynął w dniu 11 maja 2015 r., zostanie dla Państwa przedłużony termin przekazania w/w ankiet do 18.05.2015 r.

Państwa udział w badaniu stanowić będzie ważną część informacji przy opracowywaniu danych zbiorczych i konstruowaniu wniosków odnośnie aktywności jednostek administracji rządowej i samorządowej w procesie realizacji strategii efektywności gospodarki.

▶ Treść

Przypominamy że wszystkie odpowiedzi zawarte w ankiecie są objęte tajemnicą statystyczną i posłużą wyłącznie do sporządzenia zestawień zbiorczych i analiz statystycznych.

W przypadku jakichkolwiek pytań bądź problemów związanych z wypełnieniem ankiety prosimy o kontakt z pracownikami Urzędu Statystycznego w Rzeszowie:

- p. Kijor Lidia tel. 15 822 99 23
- p. Fudala Teresa tel. 15 822 99 25
- p. Bonarska Marta tel. 15 822 99 17
- p. Jońca Joanna tel. 15 822 99 53
- p. Gronek-Ulita Elżbieta tel. 15 822 99 61
- p. Jadach Stanisław tel. 15 822 99 11

Dodatkowo na stronie internetowej GUS <http://ankieter.stat.gov.pl/eeb> udostępniony został serwis informacyjny, w którym zgromadzona jest pełna dokumentacja badania (w tym wzory ankiet).

Podsumowanie etapu pozyskiwania danych ³¹

- jednostki administracji publicznej pozytywnie odniosły się do badania, rozumiejąc istotę i wagę podnoszonych zagadnień
- liczne kontakty telefoniczne i e-mailowe świadczyły o dużym zaangażowaniu podmiotów w proces badawczy i ich trosce o przekazanie poprawnych merytorycznie danych


Podsumowanie etapu pozyskiwania danych³²

Liczba podmiotów objętych badaniem		6083
Liczba podmiotów, które przekazały kompletne i poprawne dane		4981
Łączna liczba ankiet zatwierdzonych (z których każda dotyczy odrębnego budynku)		8244
Z tego:	ankiet pełnych	6065
	ankiet skróconych	2179

System informatyczny przetwarzania danych³³

- Zasilenie Systemu Informatycznego Badania danymi z Portalu Sprawozdawczego
- Kontrola, analiza, wyjaśnianie błędów i korekta danych jednostkowych
- Rejestracja formularzy, które wpłynęły po terminie w formie papierowej
- Porównanie i weryfikacja wybranych danych ze sprawozdaniami GUS
- Naliczanie tablic wynikowych
- Wygenerowanie baz danych

System informatyczny przetwarzania danych³⁴

 Efektywność energetyczna budynków te

Ankieta

--- wybierz region ---

DODAJ ANKIETĘ

ZAPISZ DANE

ZAPISZ DANE BEZ WALIDACJI

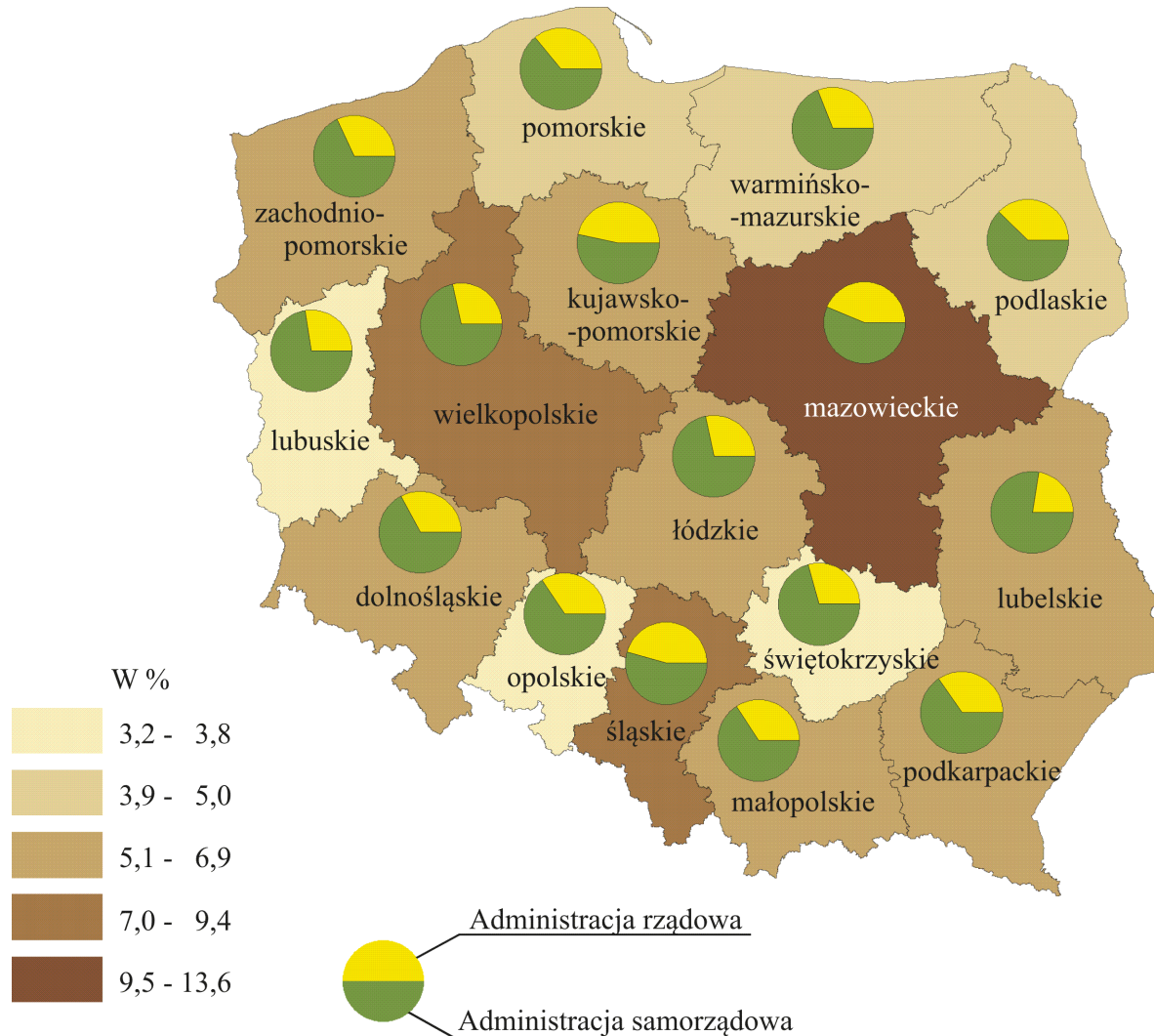
Właściciel/zarządca:

Najemca:

Dział 1. Dane identyfikacyjne.

1. Nazwa, adres instytucji
2. Region
3. Administracja publiczna
4. Imię i nazwisko osoby sporządzającej ankietę
5. Telefon osoby sporządzającej ankietę
6. E-mail osoby sporządzającej ankietę
7. Czy Instytucja jest Zarządcą/Właścicielem budynku/ów NIE
- 8a. Najemca budynku/ów NIE
- 8b. Najemca części budynku NIE







Struktura budynków administracji publicznej według województw



Najwięcej budynków (5436), zostało zbudowanych technologią tradycyjną, wielkopłytową/wielkoblokową – 161, monolityczną – 109, szkieletową stalową – 100, drewnianą – 44, a inną – 215.

Struktura budynków administracji publicznej według rodzaju konstrukcji (w %)

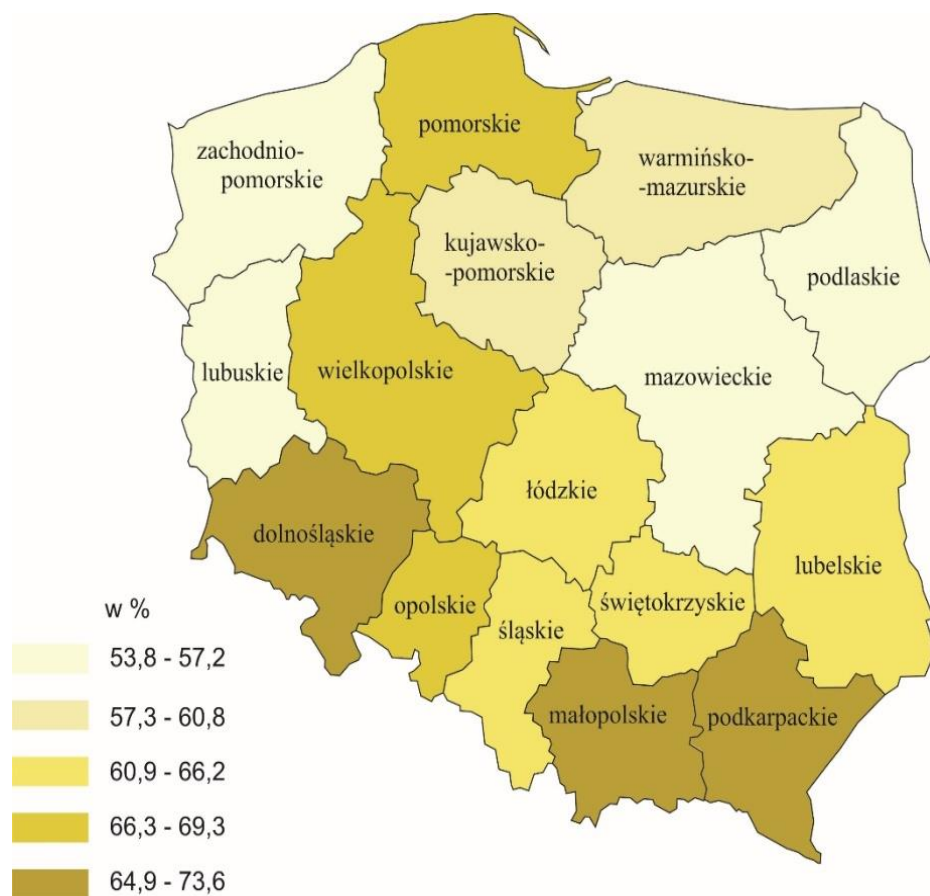


-  tradycyjna
-  wielkopłytowa/wielkoblokowa
-  monolityczna
-  drewniana
-  szkieletowa stalowa
-  inna

Modernizacja budynków

W latach 2007-2013 zmodernizowano **3890** budynków administracji publicznej, co stanowi około 65% ogółu przebadanych budynków.

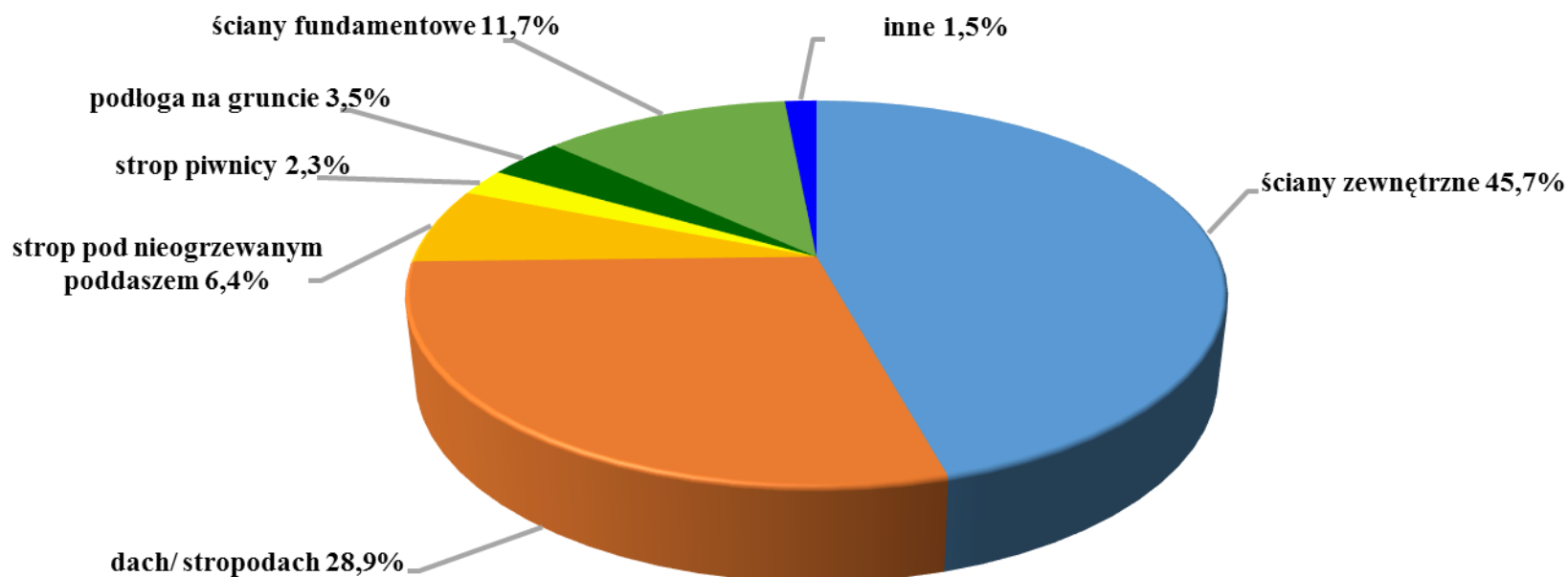
Udział budynków zmodernizowanych w latach 2007-2013 w ogólnej liczbie budynków oddanych do końca 2013 r. według województw



Ocieplenia budynków (dodatkowa izolacja termiczna)

W **1346** budynkach w badanym okresie przeprowadzono działania modernizacyjne związane z ociepleniem budynku, co stanowiło 34,6% ogółu zmodernizowanych budynków.

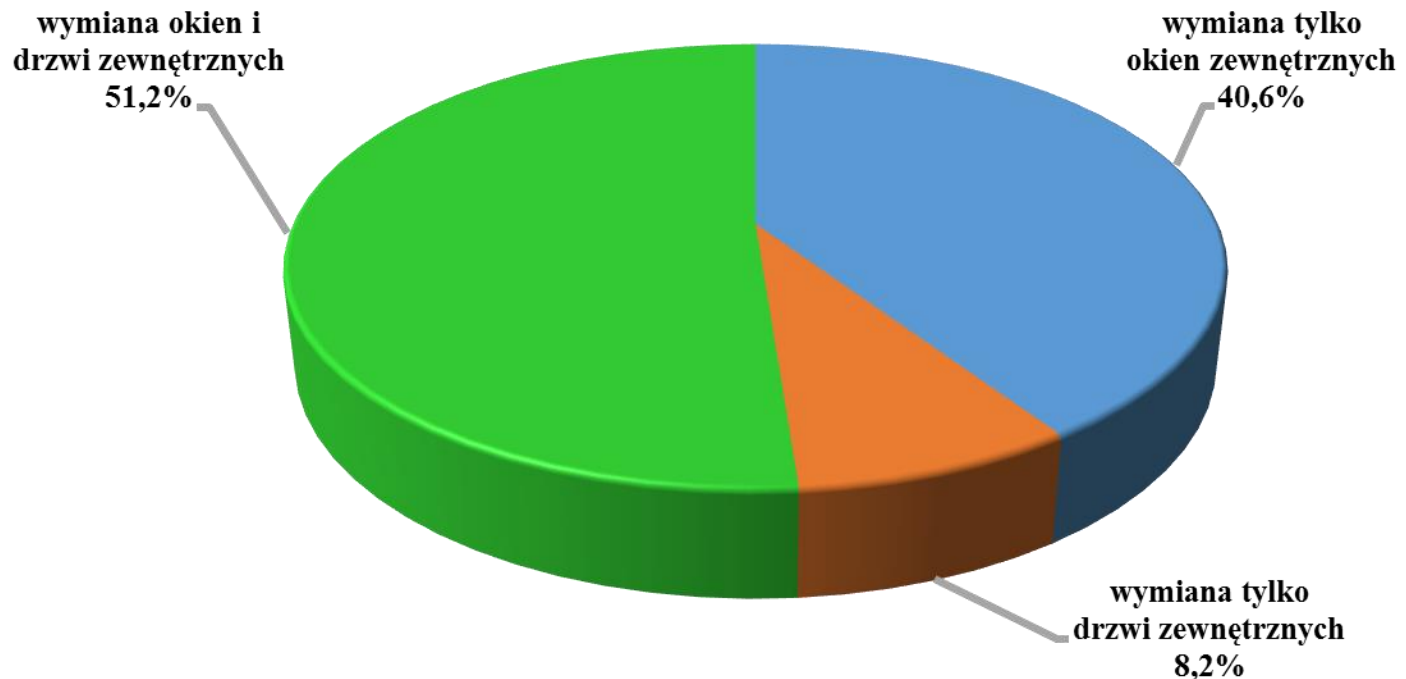
Struktura wykonanych ociepleń w latach 2007-2013



Wymiana okien lub drzwi zewnętrznych na energooszczędne

W **1343** budynkach w badanym okresie wykonano wymianę okien lub drzwi zewnętrznych na energooszczędne co stanowiło 34,5% ogółu zmodernizowanych budynków.

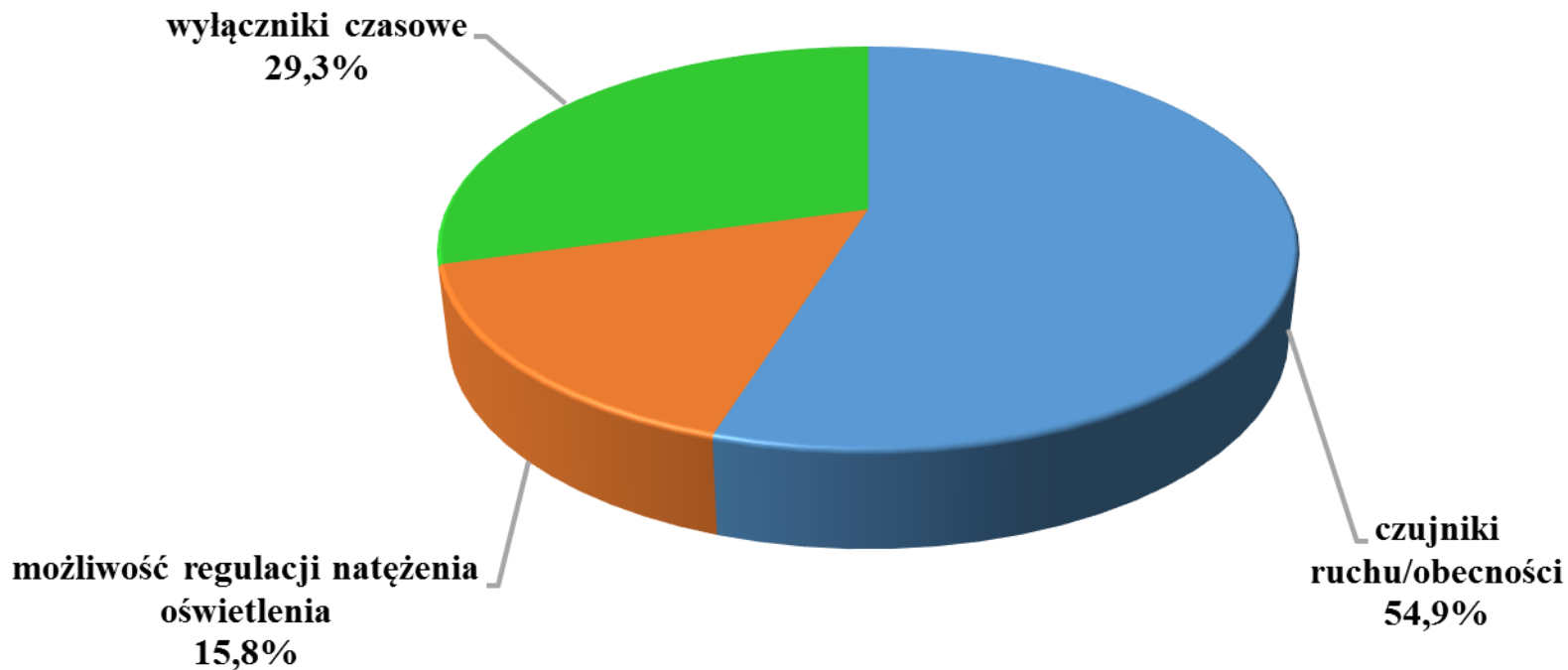
Struktura przeprowadzonych wymian okien i drzwi zewnętrznych w latach 2007-2013



Modernizacja oświetlenia

W **514** budynkach wykazano modernizację oświetlenia, co stanowiło 13,2% ogółu zmodernizowanych budynków w tym okresie.

Struktura zainstalowanych urządzeń związanych z modernizacją oświetlenia w latach 2007-2013



W **1145** budynkach przeprowadzono modyfikację systemów grzewczych, obejmującą:

- modernizację instalacji ogrzewania
- instalacji ciepłej wody użytkowej

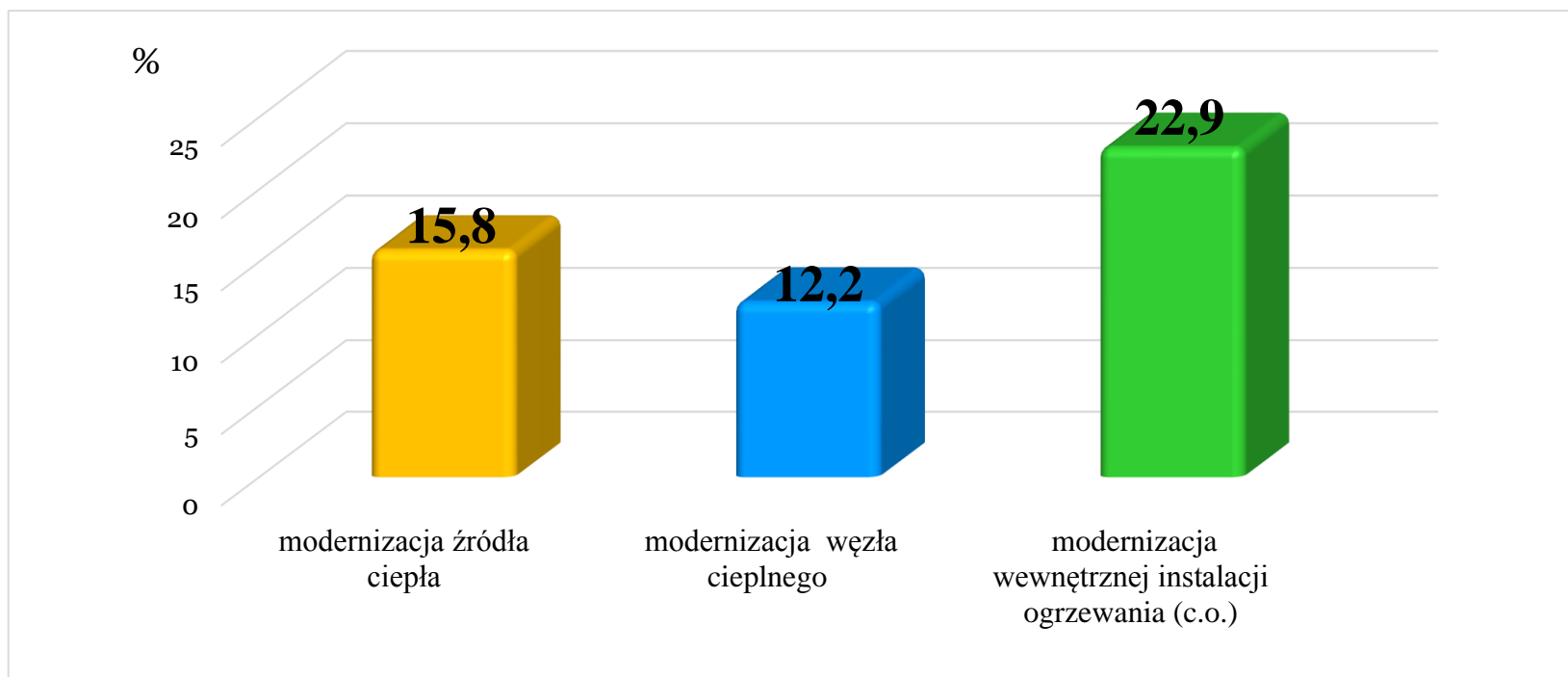
co stanowi 29,4% ogółu budynków modernizowanych w badanym okresie.

Modernizacja systemów grzewczych

43

- modernizacja źródła ciepła – **614** budynków
- modernizacja węzła cieplnego – **474** budynki
- modernizacja wewnętrznej instalacji ogrzewania (c.o.) – **892** budynki

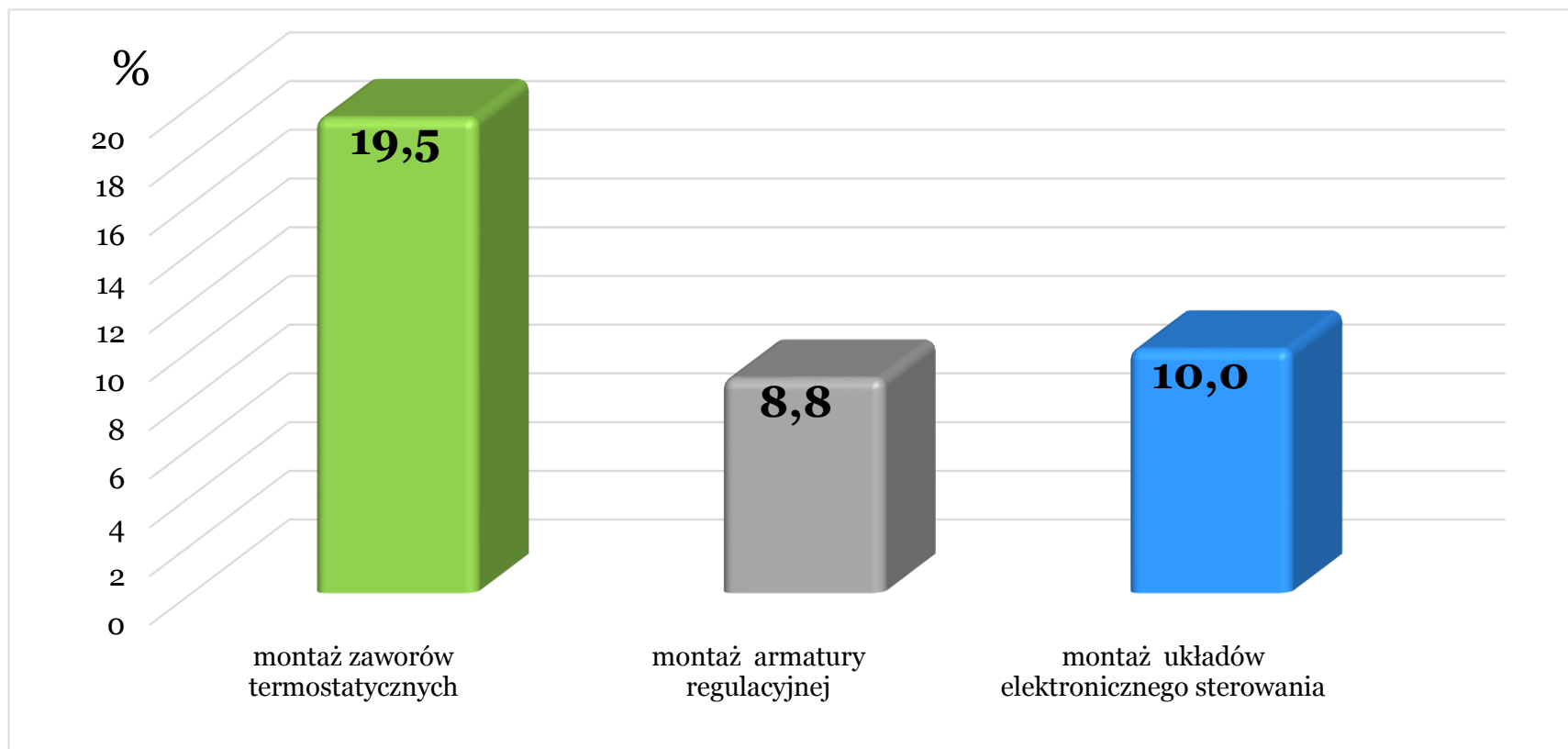
Udział budynków z przeprowadzoną w latach 2007-2013 modernizacją systemów grzewczych c.o. w ogólnej liczbie budynków zmodernizowanych



Modernizacja systemów grzewczych

- montaż zaworów termostatycznych – **760** budynków
- montaż armatury regulacyjnej – **382** budynki
- montaż układów elektronicznego sterowania – **388** budynków

Udział budynków z zastosowanymi w latach 2007 - 2013 usprawnieniami wewnętrznej instalacji ogrzewania w ogólnej liczbie budynków zmodernizowanych

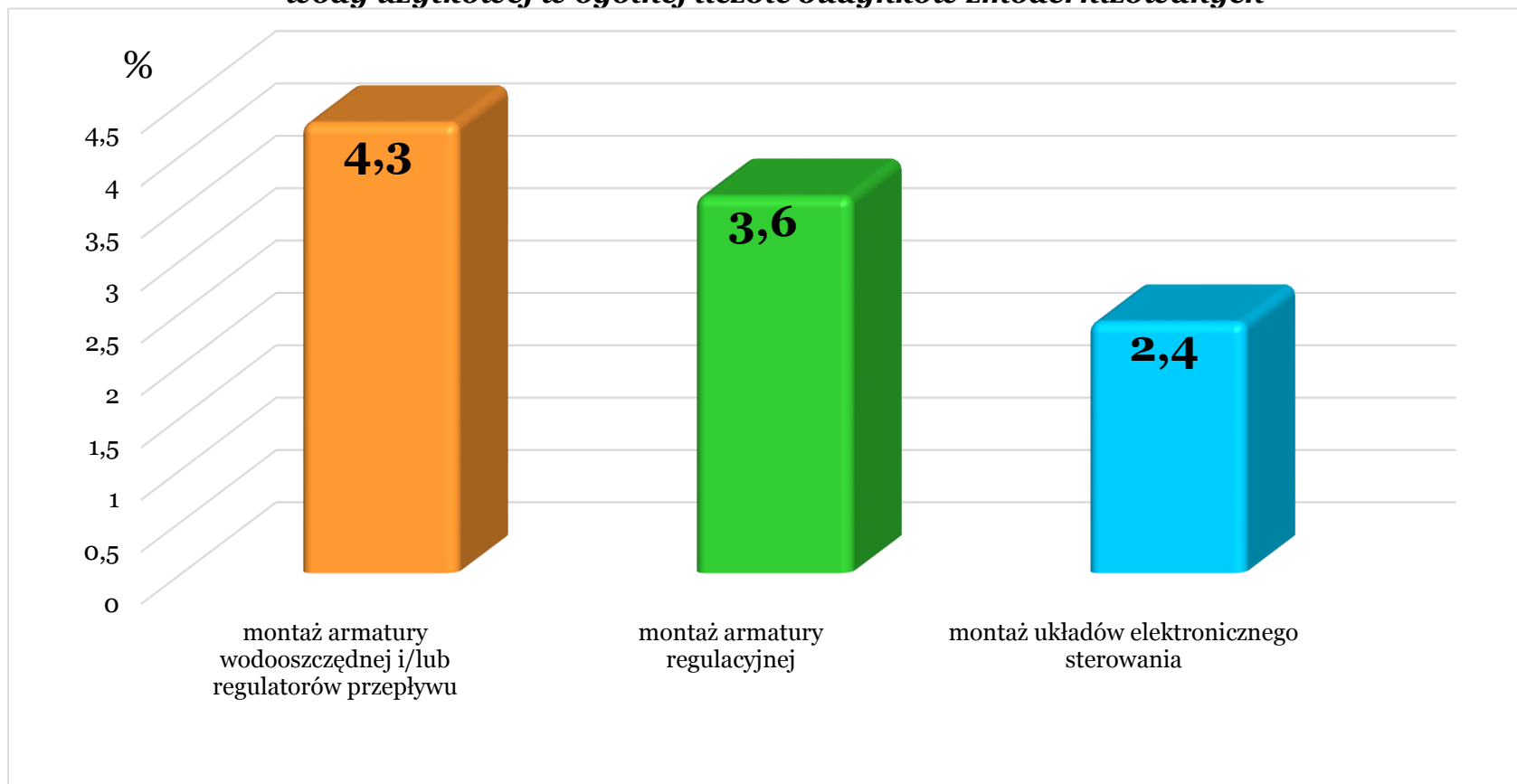


Modernizacja systemów grzewczych

45

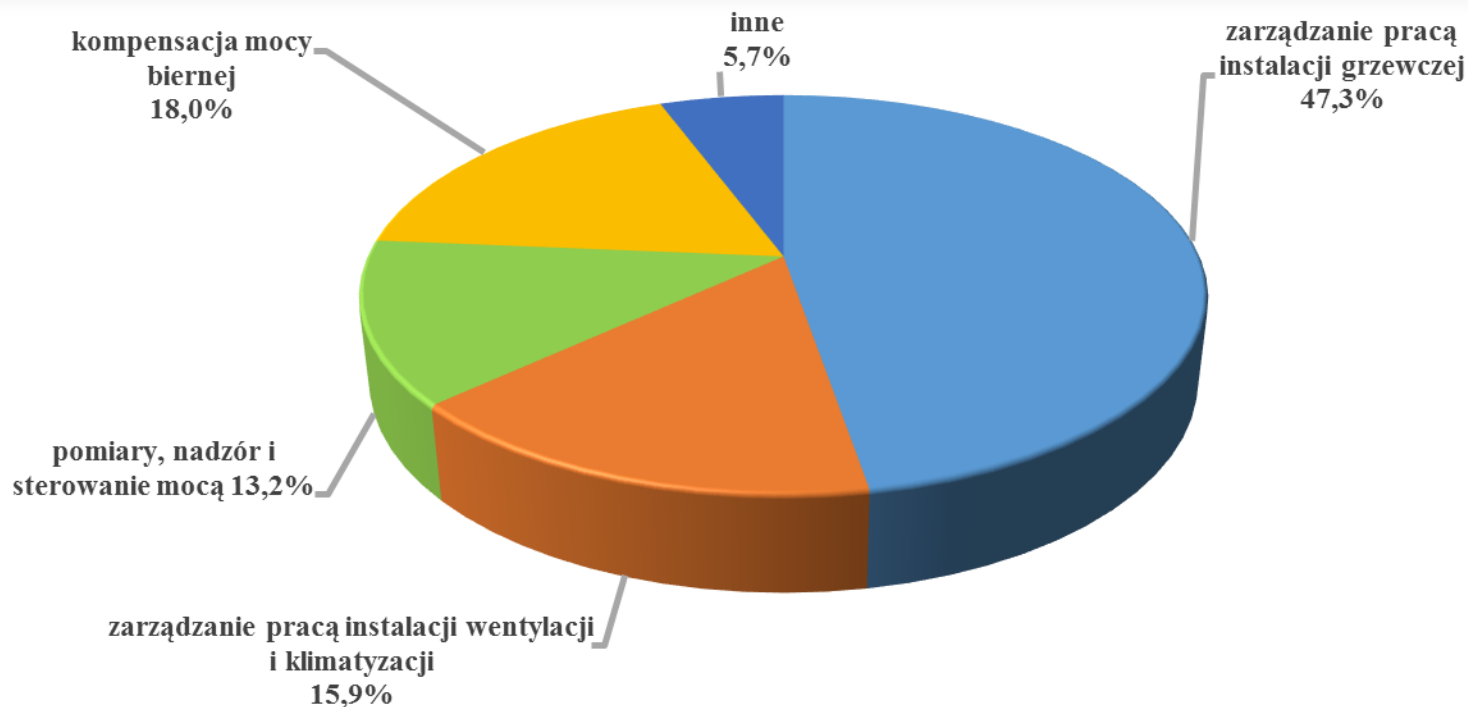
- montaż armatury wodoszczędnej i/lub regulatorów przepływu – **167** budynków
- montaż armatury regulacyjnej – **141** budynków
- montaż układów elektronicznego sterowania – **92** budynki

Udział budynków z zastosowanymi w latach 2007 - 2013 usprawnieniami instalacji ciepłej wody użytkowej w ogólnej liczbie budynków zmodernizowanych



Struktura zainstalowanych urządzeń zarządzających (optymalizujących) zużyciem energii w latach 2007-2013

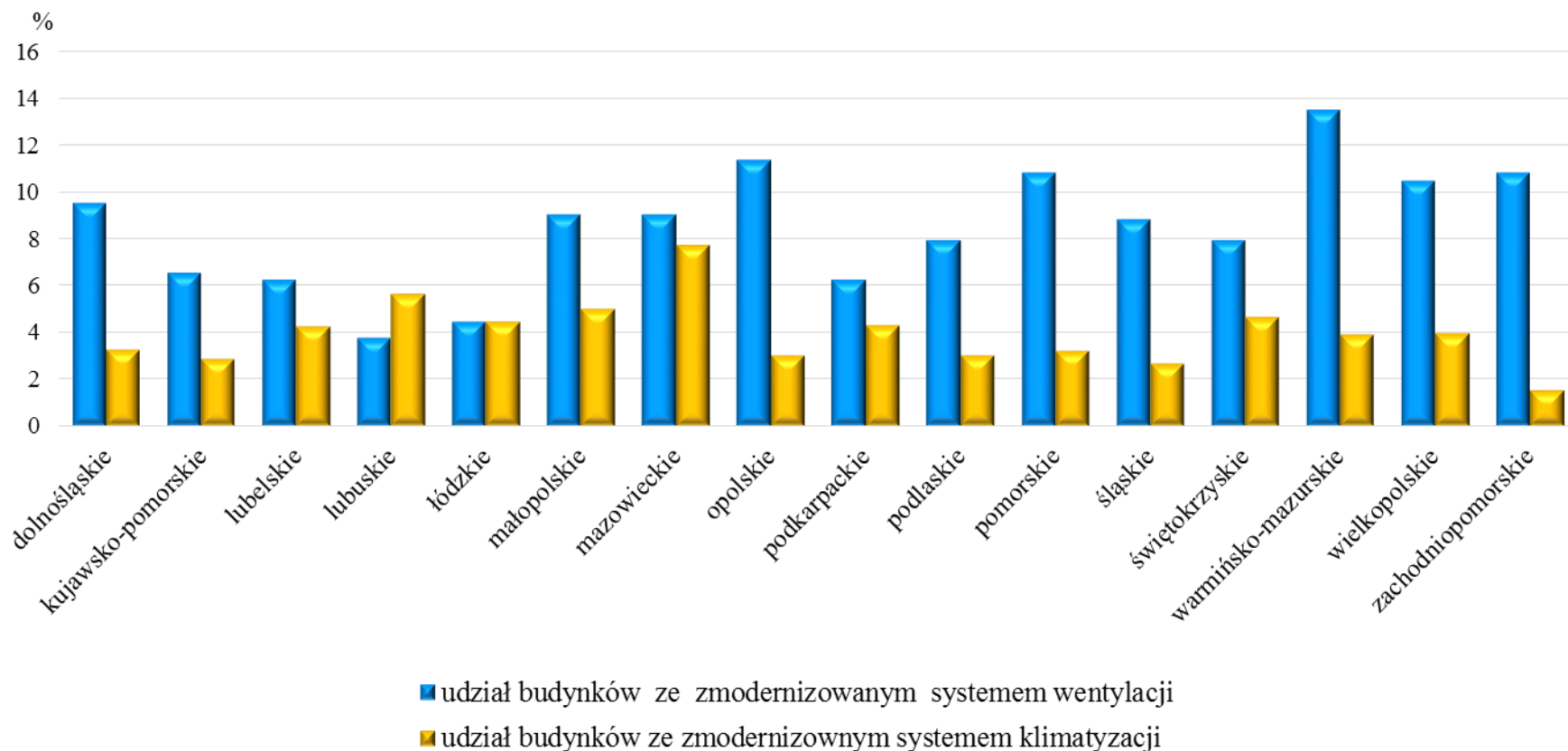
46



W **243** budynkach dokonano instalacji urządzeń zarządzających (optymalizujących) zużyciem energii obejmujących: zarządzanie pracą instalacji grzewczej, zarządzanie pracą instalacji wentylacji i klimatyzacji, pomiary, nadzór i sterowanie mocą, kompensację mocy biernej w badanym okresie, co stanowiło 6,3% ogółu modernizowanych budynków.

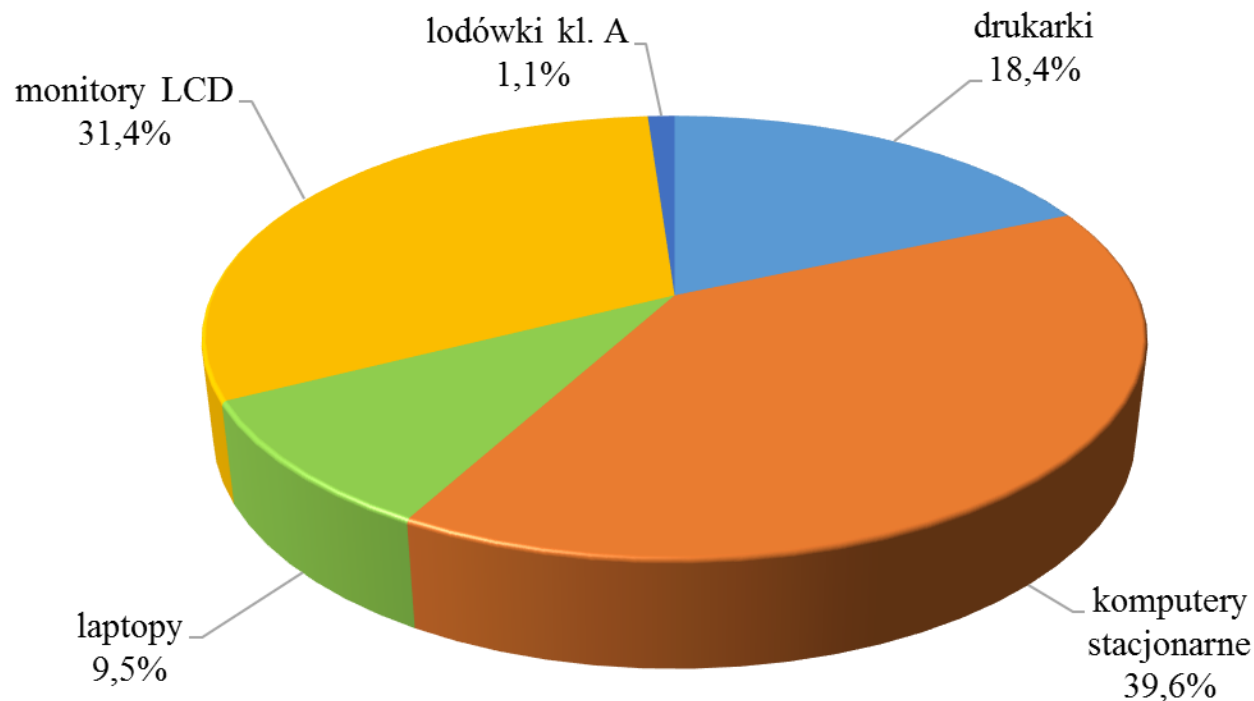
W **335** budynkach dokonano modernizacji systemu wentylacji, w **162** budynkach zmodernizowano systemy klimatyzacji.

Udział budynków ze zmodernizowanymi systemami wentylacji i klimatyzacji w stosunku do ogólnej liczby zmodernizowanych budynków w województwach w latach 2007-2013



Struktura wymienionych urządzeń elektrycznych/elektronicznych w latach 2007-2013

48



W **3348** budynkach dokonano wymiany urządzeń elektrycznych/elektronicznych, co stanowiło 55,2% wszystkich zbadanych budynków i 86,1% ogółu zmodernizowanych budynków badanym okresie.

Możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE) w budynkach:

49

- **energii promieniowania słonecznego:**

- ✓ **w pasywnych i aktywnych systemach grzewczych,**
- ✓ **w instalacjach elektrycznych z ogniwami fotowoltaicznymi (PV),**
- ✓ **w rozwiązaniach związanych z oświetleniem światłem dziennym**



Podgrzewanie wody

Ogrzewanie i podgrzewanie wody

- **energii odpadowej: poprzez odzysk ciepła z układów wentylacyjnych, ścieków i innych;**
- **energii otoczenia budynku (np. wód gruntowych lub powierzchniowych, gruntu, powietrza): poprzez zastosowanie pomp ciepła;**

- **energii biomasy: w instalacjach z kotłami spalającymi biopaliwa stałe;**

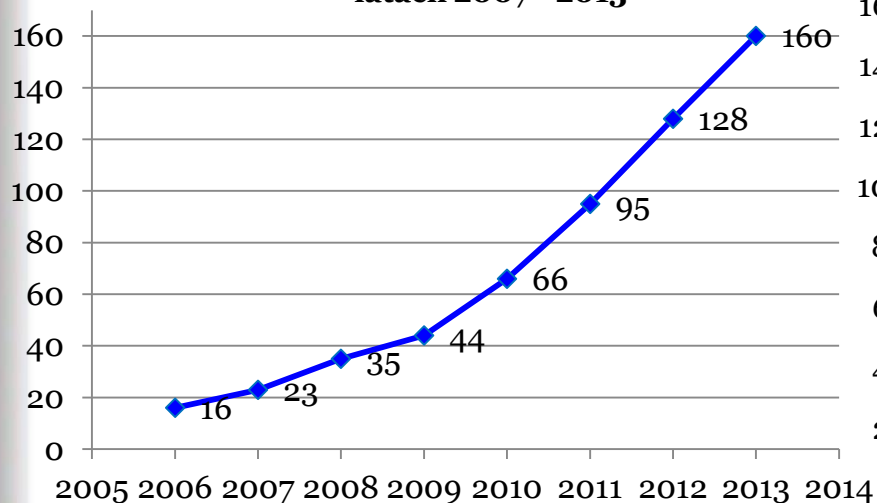
- **energii wiatru: za pomocą turbin wiatrowych;**

- **ogniwi paliwowych, systemów mikrokogeneracyjnych i innych**



Instalacje odnawialnych źródeł energii

Liczba budynków administracji publicznej z instalacjami OZE przed 2007 r. oraz w latach 2007 - 2013

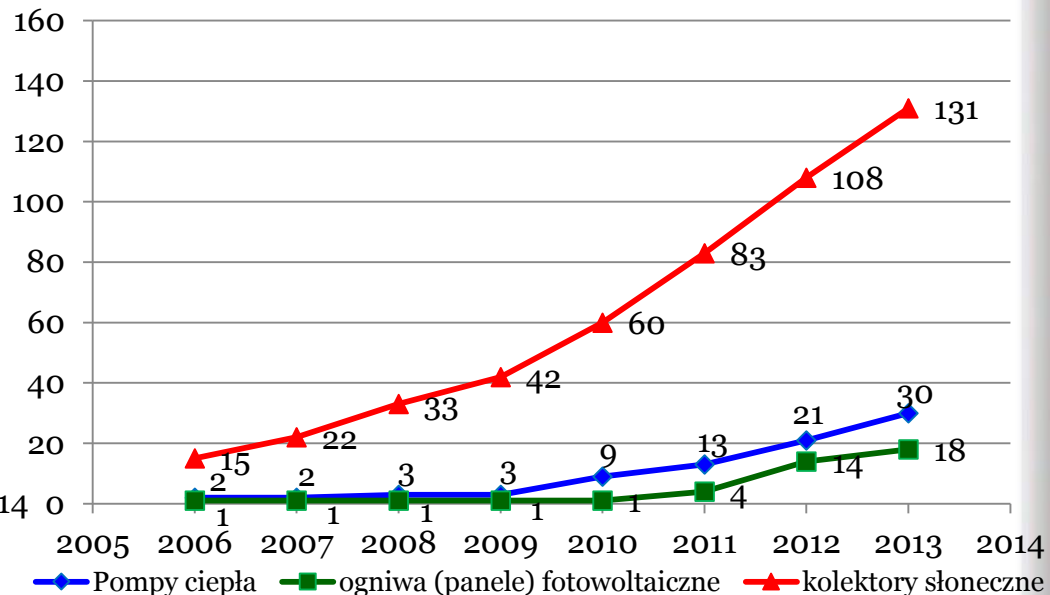


Ogółem 160 budynków z instalacjami OZE (z 6065 budynków), co stanowi ich udział 2,64%

- 2013 – 33**
- 2012 – 33**
- 2011 – 29**
- 2010 – 22**
- 2009 – 9**
- 2008 – 12**
- 2007 – 7**
- Przed 2007 – 16**



Liczba zrealizowanych instalacji OZE ogółem przed 2007 oraz w latach 2007-2013



Kolektory słoneczne - 131

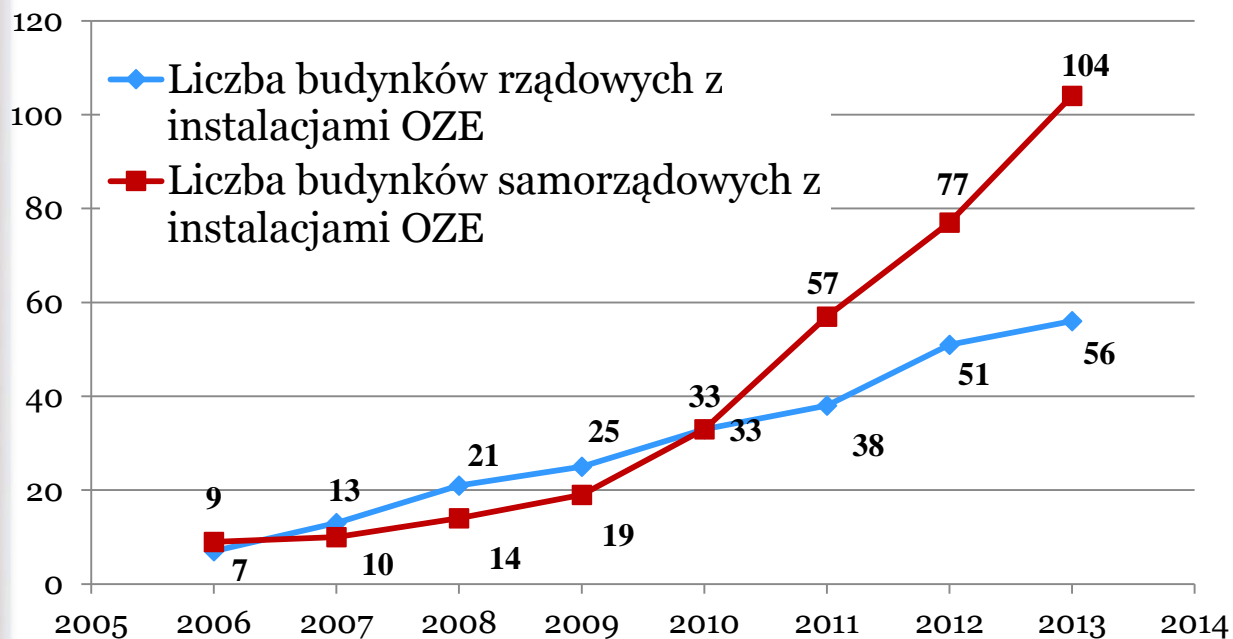
Pompy ciepła - 30

Systemy fotowoltaiczne - 18



Zastosowanie OZE w budynkach administracji publicznej z podziałem na administrację rządową oraz samorządową przed 2007 oraz w latach 2007 - 2013

51



Administracja rządowa

Najwięcej

51 - instalacji kolektorów słonecznych

Najmniej

7 - instalacji pomp ciepła

Administracja samorządowa

Najwięcej

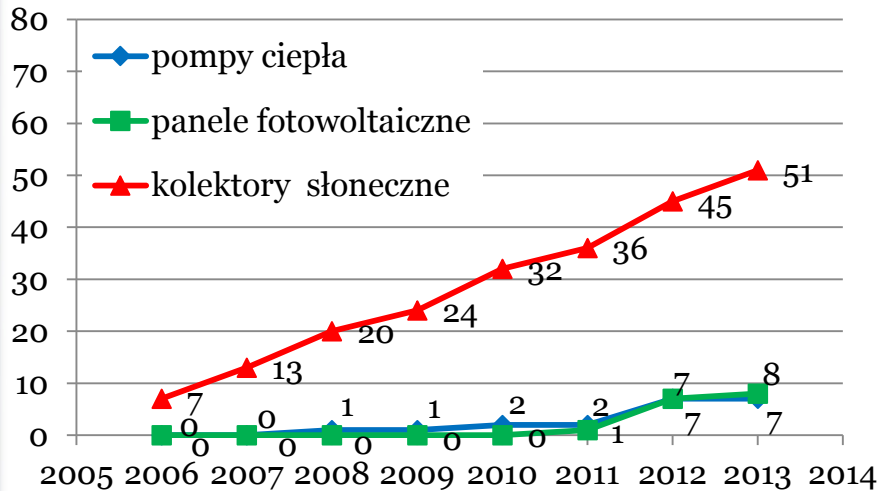
80 - instalacji kolektorów słonecznych

Najmniej

10 - instalacji systemów fotowoltaicznych

Instalacje odnawialnych źródeł energii

Liczba zrealizowanych instalacji OZE w budynkach administracji rządowej przed 2007 oraz w latach 2007-2013



Pompy ciepła:

Przed 2007 - **0** 2007-2013 - **7**

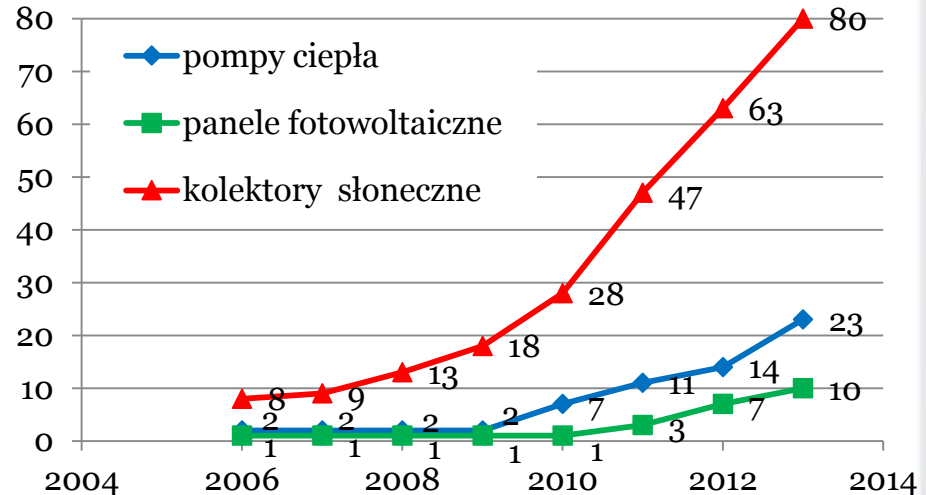
Systemy fotowoltaiczne

Przed 2007 - **8** 2007-2013 - **7**

Kolektory słoneczne

Przed 2007 - **7** 2007-2013 - **44**

Liczba zrealizowanych instalacji OZE w budynkach administracji samorządowej przed 2007 oraz w latach 2007-2013



Pompy ciepła:

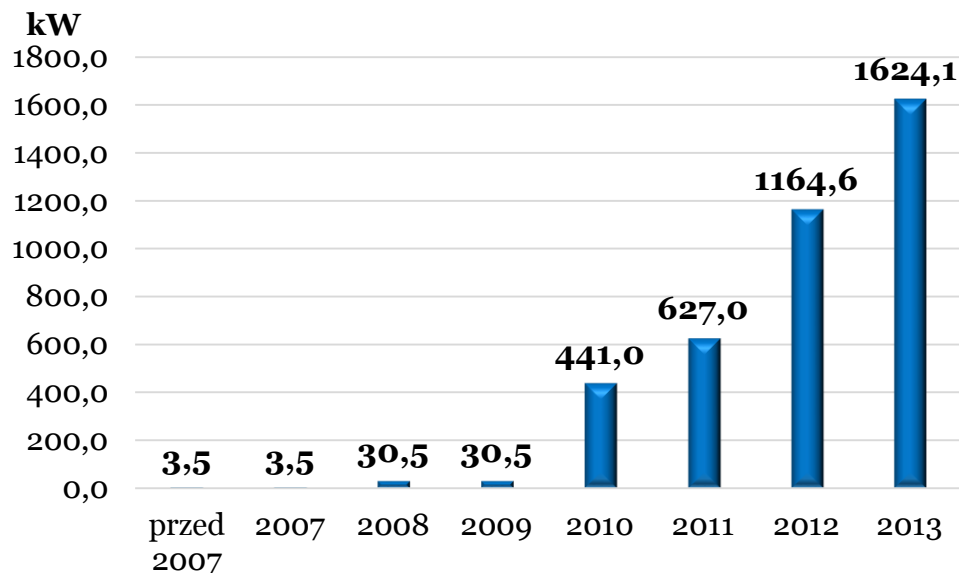
Przed 2007 - **2** 2007-2013 - **21**

Systemy fotowoltaiczne

Przed 2007 - **1** 2007-2013 - **21**

Kolektory słoneczne

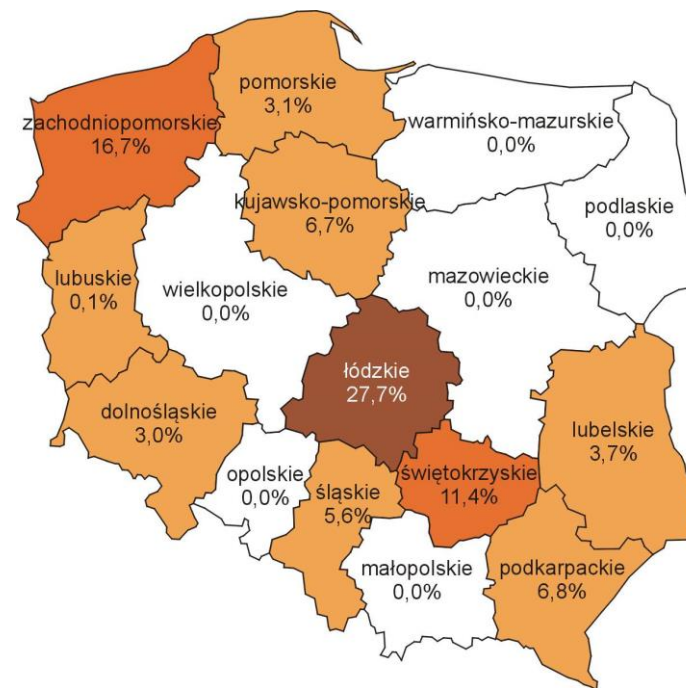
Przed 2007 - **8** 2007-2013 - **72**



Moc cieplna pomp ciepła ogółem przed 2007 i w latach 2007 – 2013 wyniosła **1624,1 kW**

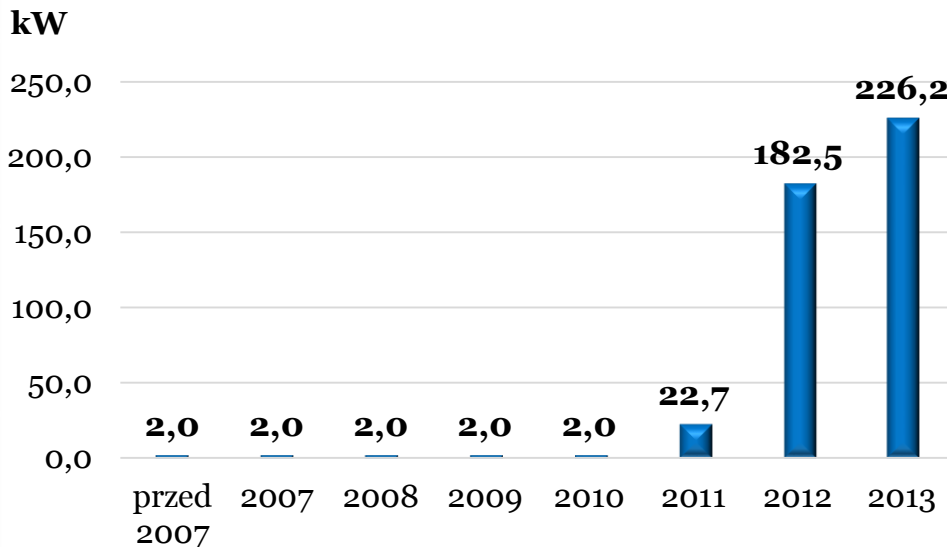
Wzrost mocy w latach 2007 – 2013 wyniósł **178%/rok** największy skok (15 – krotny) miał miejsce w 2010 r.

Udział mocy nowych pomp ciepła w budynkach poszczególnych województw



Udział mocy nowych pomp ciepła w budynkach poszczególnych województw do mocy pomp ciepła ogółem wahał się od 0% do 27,7%

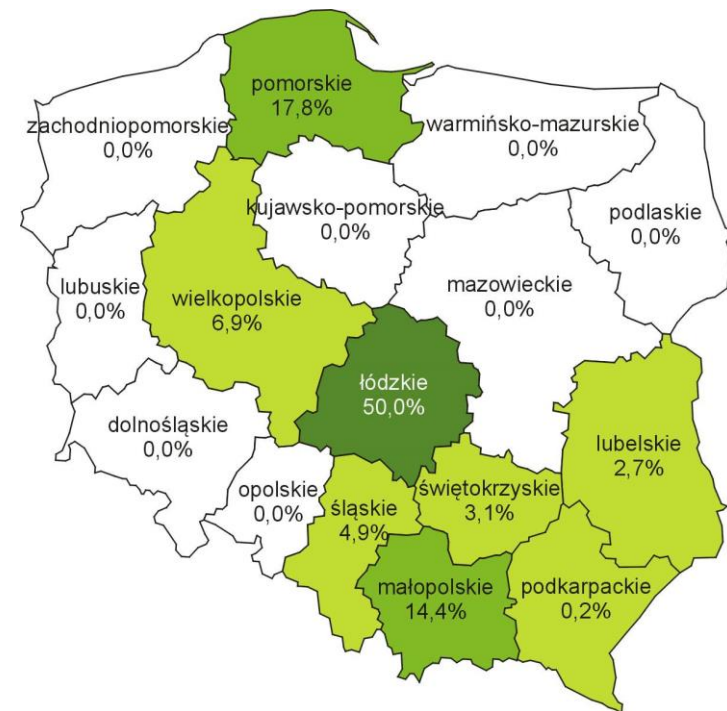
Moce nowych instalacji systemów fotowoltaicznych



Moc systemów fotowoltaicznych ogółem przed 2007 i w latach 2007 – 2013 wynosiła **226,2 kW**

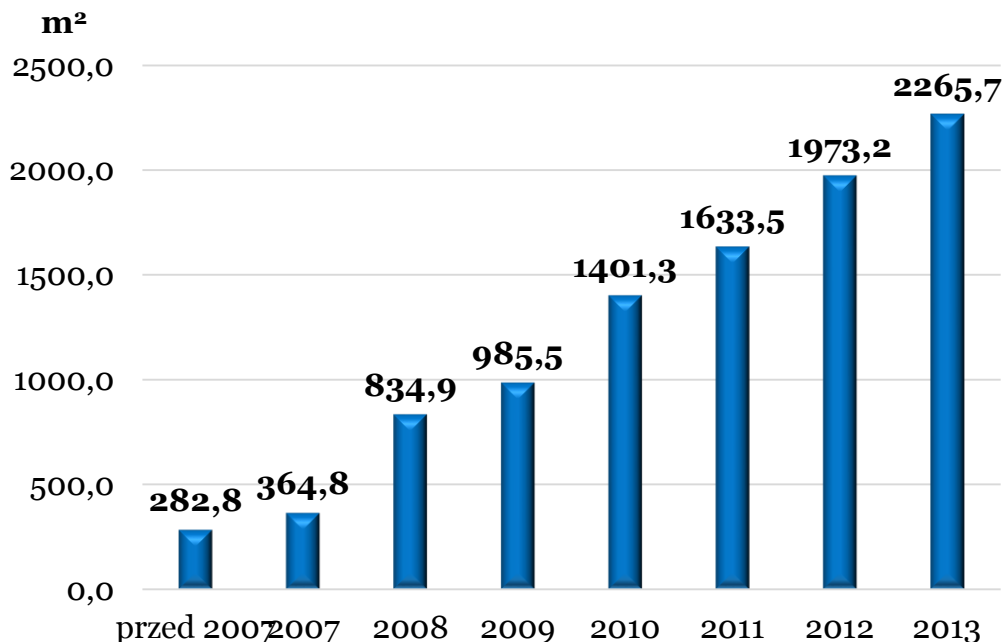
Wzrost mocy w latach 2007 – 2013 wyniósł **120%/rok**, zasadniczy przyrost nastąpił w latach 2011-2013

Udział mocy elektrycznych systemów fotowoltaicznych zainstalowanych w latach 2007-2013 wg województw



Udział mocy systemów fotowoltaicznych w budynkach poszczególnych województw do mocy ogółem wahał się od **0%** do **50,0%**

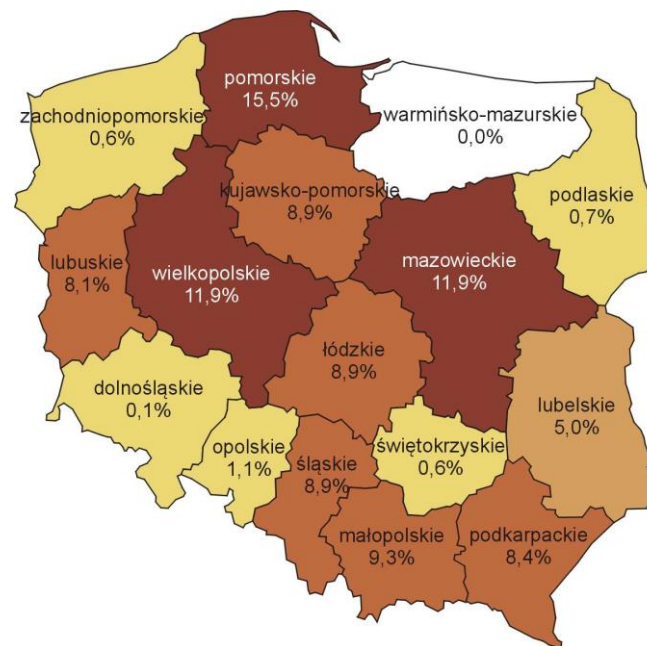
Powierzchnia apertury kolektorów słonecznych



Powierzchnia apertury kolektorów słonecznych ogółem przed 2007 i w latach 2007 – 2013 wynosiła **2265,7 m²**

Tempo wzrostu powierzchni kolektorów słonecznych w budynkach ogółem administracji publicznej w latach 2007 – 2013 wyniosło **36%/rok**

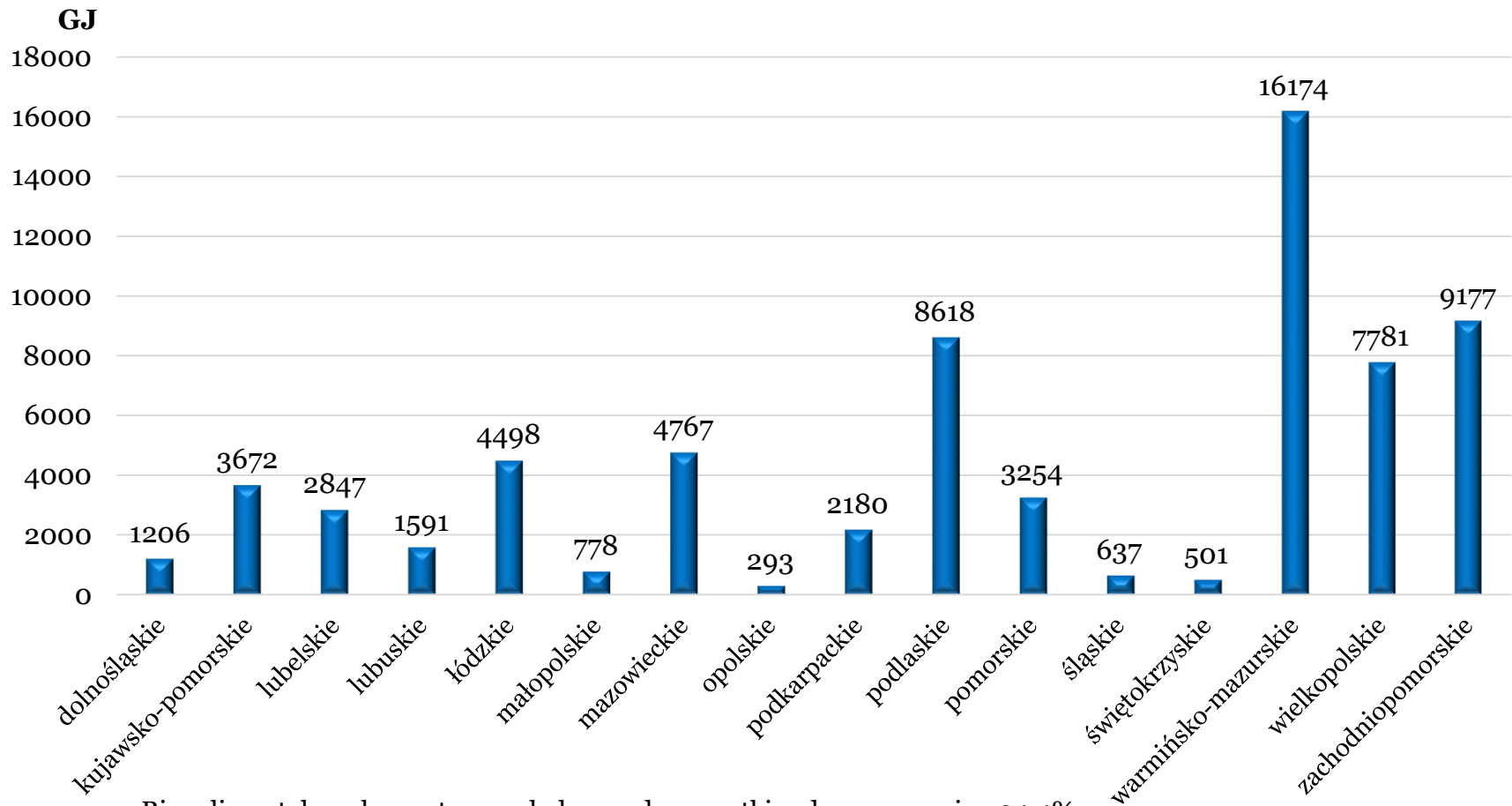
Udział powierzchni kolektorów słonecznych w budynkach poszczególnych województw



Udział powierzchni kolektorów słonecznych w budynkach poszczególnych województw do wielkości ich powierzchni ogółem waha się od **0,1%** do **15,5%**

Zużycie drewna opałowego i innych biopaliw stałych w 2013 r. wg województw

56



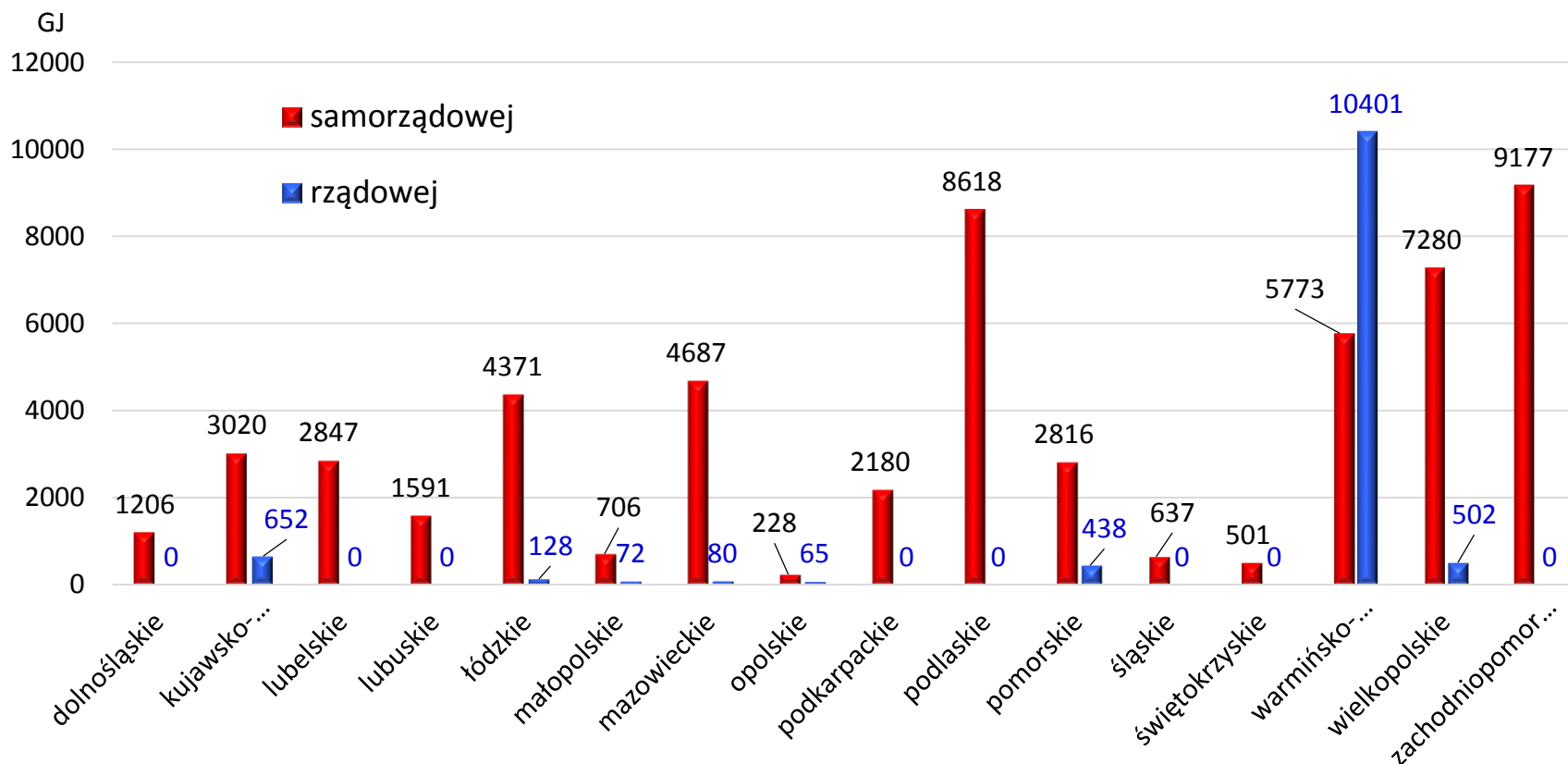
Biopaliwa stałe wykorzystywane były przede wszystkim do ogrzewania - 94,4%.

Do ogrzewania w roku 2013 zużyto w zbadanych budynkach administracji publicznej ogółem **3996 m³** drewna opałowego (35 324 GJ) oraz 4002 m³ innych biopaliw stałych (28 815 GJ), łącznie pozyskano z tych nośników energii **64 139 GJ**, w formie energii końcowej dostarczonej do budynków

Zużycie drewna opałowego i innych biopaliw stałych w 2013 r. w budynkach administracji, wg województw

57

Zużycie drewna opałowego i innych biopaliw stałych w 2013 r. w budynkach administracji, wg województw



Wytwarzanie ciepła lub energii elektrycznej ze źródeł energii odnawialnej w budynkach administracji publicznej występowało w niewielkim stopniu, ale zainteresowanie nowymi technologiami w latach 2007-2013 systematycznie rosło (pompy ciepła, systemy fotowoltaiczne).

Oszczędności energii w wyniku działań modernizacyjnych

- Metody oszacowania od szczegółu do ogółu (brak możliwości precyzyjnej identyfikacji wielkości i struktury zużycia energii w roku poprzedzającym okres badany 2007-2013)
- Identyfikacja jakościowa i ilościowa przedsięwzięć termomodernizacyjnych zrealizowanych w okresie 2007 – 2013,
- Działania polegające na modernizacji oświetlenia i wymianie niektórych urządzeń biurowych na energooszczędne

Metodyka

- szczegółowa inwentaryzacja ilościowo/jakościowa zrealizowanych działań termomodernizacyjnych
- szacowanie wielkości oszczędności energii uzyskanych w wyniku realizacji działań

Analizowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród
- wymiany/modernizacji stolarki okiennej
- modernizacji instalacji wewnętrznych w budynku (wentylacji, instalacji ogrzewania, instalacji ciepłej wody użytkowej),
- modernizacja instalacji oświetleniowej,
- wymiana urządzeń i wyposażenia biurowego na energooszczędne (wielokrotna),
- instalacja OZE,
- modernizacja instalacji i urządzeń chłodniczych,
- zmiana sposobu zasilania w ciepło,

Stan na 2007 r. = stan na 2013 r. + oszacowane oszczędności energii w latach 2007 - 2013

Oszczędności energii w wyniku działań modernizacyjnych

Zmiana zasobów budowlanych

Budynki według liczby osób zatrudnionych i powierzchni w administracji publicznej

Wyszczególnienie	Liczba osób zatrudnionych w instytucjach użytkujących budynki - stan na 31.12.2013r.	Powierzchnia użytkowa budynku		Powierzchnia				Powierzchnia użytkowa wynajmowana podmiotom zewnętrznym - stan na 31.12.2013r.
		przed modernizacją	po modernizacji	ogrzewana		chłodzona		
				przed modernizacją	po modernizacji	przed modernizacją	po modernizacji	
m ²								
Administracja publiczna ...	375 096	8 191 701	8 288 749	7 792 285	7 871 790	536 217	699 163	471 377
Administracja rządowa	179 360	3 495 446	3 533 026	3 344 413	3 375 936	217 070	298 488	136 465
Administracja samorządowa	195 736	4 696 255	4 755 722	4 447 871	4 495 853	319 147	400 675	334 912

- zwiększenie powierzchni użytkowej i powierzchni ogrzewanej o ok. 1%
- średnio 30,4% przyrost powierzchni chłodzonej bądź klimatyzowanej
- administracji rządowa – ok. 37,6%; samorządowa – ok. 25,5%.

Oszczędności energii w wyniku działań modernizacyjnych

Zmiana zasobów budowlanych

Budynki po przebudowie w administracji publicznej

Wyszczególnienie	Liczba budynków po przebudowie	Powierzchnia użytkowa budynku		W tym				Powierzchnia użytkowa wynajmowana podmiotom zewnętrznym - stan na 31.12.2013r.
		przed modernizacją	po modernizacji	ogrzewana		chłodzona		
				przed modernizacją	po modernizacji	przed modernizacją	po modernizacji	
m ²								
Administracja publiczna	283	343 440,5	440 487,6	292 514,1	408 244,4	6 110,6	41 783,8	13 949,1
Administracja rządowa	87	123 125,9	160 705,9	109 352,9	154 344,6	1 161,6	15 514,6	999,9
Administracja samorządowa	196	220 314,6	279 781,7	183 161,2	253 899,8	4 949,0	26 269,2	12 949,2

- 343,44 tys. m² (ok. 4,2 %) zasobów - termomodernizacja oraz gruntowna przebudowa
- średnio 7 – krotny przyrost powierzchni chłodzonej lub klimatyzowanej
- w latach 2007-2013 wzrost zużycia energii elektrycznej o ok. 2,4%
rocznego zużycia energii w roku 2013 (8,4%)

Zakres rzeczowy i struktura termomodernizacji budynków

- Przyrost liczby budynków – 409 szt. (7,2%)
- 4055 budynków zmodernizowanych (66,9% zasobów) w różnym stopniu i zakresie
 - Wymiana urządzeń elektronicznych i elektrycznych na energooszczędne - 55,2 % zasobów
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - 38,2% zasobów
 - ocieplenie budynku - 33,9% zasobów
 - modernizacja systemów grzewczych - 29,1% zasobów
 - zamianą nośników energii - 15,1% zasobów
 - modernizacja oświetlenia - 14% zasobów

Liczba i udział działań modernizacyjnych budynków poddanych modernizacji wg rodzajów – administracja publiczna

Wyszczególnienie		Liczba budynków zbadanych wg EEB		Budynki wg rodzaju przeprowadzonych działań modernizacyjnych									
		ogółem wg roku oddania budynku do użytkowania (narastająco)	w tym zmodernizowanych	ocieplenie budynku (dodatkowa izolacja termiczna)	wymiana okien lub drzwi zewnętrznych na energooszczędne	modernizacja oświetlenia	wymiana urządzeń elektrycznych /elektronicznych na energooszczędne	modernizacja systemów grzewczych	instalacja urządzeń zarządzających (optymalizujących) zużycie energii	zamiana nośników i źródeł energii na cele c.o.	zamiana nośników i źródeł energii na cele c.w.u.	modernizacja systemu klimatyzacji	modernizacja systemu wentylacji
Ogółem	szt.	6 065	4 055	2059	2 317	849	3 348	1 763	394	916	486	246	515
	%	-	66,9	33,9	38,2	14,0	55,2	29,1	6,5	15,1	8,0	4,1	8,5

Zakres rzeczowy i struktura termomodernizacji budynków

- Modernizacja systemów grzewczych

Udział budynków zmodernizowanych wg rodzaju przeprowadzonych działań w stosunku do budynków zmodernizowanych – administracja publiczna

Wyszczególnienie	udział budynków ze zmodernizowaną izolacją termiczną	udział budynków z wymienionymi oknami lub drzwiami zewnętrznymi na energooszczędne	udział budynków ze zmodernizowanymi oświetleniem	udział budynków z wymienionymi urządzeniami elektrycznymi /elektronicznymi	udział budynków ze zmodernizowanymi systemami grzewczymi	udział budynków z zainstalowanymi urządzeniami zarządzającymi (optymalizującymi) zużycie energii	udział budynków z wymienionymi nośnikami i źródłami energii na cele c.o.	udział budynków z wymienionymi nośnikami i źródłami energii na cele c.w.u.	udział budynków ze zmodernizowanym systemem klimatyzacji	udział budynków ze zmodernizowanym systemem wentylacji
	w %									
Ogółem	50,78	57,14	20,94	82,56	43,48	9,72	22,59	11,99	6,07	12,70
przed 2007	52,99	38,44	5,88	x	45,02	10,24	10,60	4,36	0,68	3,19
w latach 2007-2013	34,60	34,52	13,21	86,07	29,43	6,25	11,29	6,50	4,16	8,61
po 2013	29,73	32,09	18,58	x	31,08	9,29	11,99	11,15	9,80	9,80

Zakres rzeczowy i struktura termomodernizacji budynków 64

- Modernizacja systemów grzewczych
 - w co trzecim budynku montuje się automatykę sterującą i układy elektronicznego sterowania pracą instalacji
 - 52,8% modernizacji to kompleksowa wymiana instalacji
 - część instalacji wielokrotnie modernizowana w różnym zakresie
 - po 2013 r. spada dynamika modernizacji instalacji
 - do końca roku 2015 zmodernizowano tylko 29,1% instalacji ogrzewania

Budynki według modernizacji instalacji centralnego ogrzewania - administracja publiczna

Wyszczególnienie	Liczba budynków ze zmodernizowanymi systemami grzewczymi	Rodzaj modernizacji							
		modernizacja źródła ciepła	modernizacja węzła cieplnego	modernizacja wewnętrznej instalacji ogrzewania (c.o.)	rodzaj modernizacji				
					kompleksowa wymiana instalacji	usprawnienie instalacji	rodzaj usprawnień		
							montaż zaworów termostatycznych	montaż armatury regulacyjnej	montaż układów elektronicznego sterowania
Ogółem	1763	1062	821	1476	931	1358	1243	638	635
przed 2007	1724	371	274	461	306	411	381	201	185
w latach 2007-2013	1145	614	474	892	550	853	760	382	388
po 2013	184	77	73	142	75	129	102	55	62

Zakres rzeczowy i struktura termomodernizacji budynków

65

- Modernizacja instalacji przygotowania ciepłej wody (c.w.u.)
 - 460 budynków (10,6% objętych badaniem)
 - Montaż armatury energooszczędnej i regulacyjnej dominuje

Budynki według modernizacji instalacji ciepłej wody użytkowej c.w.u. – administracja publiczna

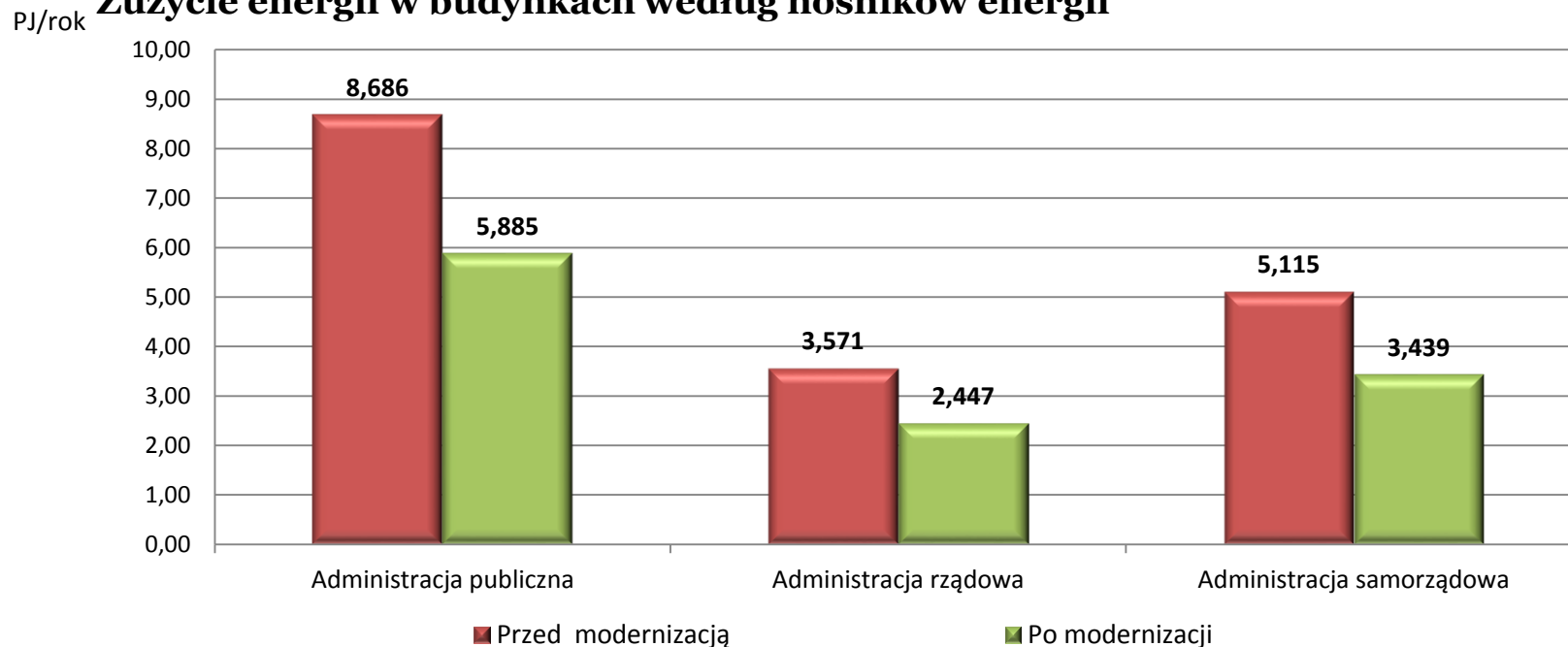
Wyszczególnienie	Rodzaj modernizacji					
	modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)	kompleksowa wymiana instalacji	usprawnienie instalacji	rodzaj usprawnień		
				montaż armatury wodooszczędnej i/lub regulatorów przepływu	montaż armatury regulacyjnej	montaż układów elektronicznego sterowania
Ogółem	642	460	417	269	229	169
przed 2007	194	155	112	72	61	46
w latach 2007-2013	386	275	252	167	141	92
po 2013	72	30	56	30	27	31

Oszczędności zużycia energii i nośników energii ⁶⁶

Zużycie energii ogółem i oszczędność zużycia energii w budynkach

Wyszczególnienie	Zużycie energii ogółem		Oszczędność zużycia energii ogółem	
	przed modernizacją	po modernizacji		
	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	%
Administracja publiczna	8 686 363	5 885 196	2 801 167	32,2
Administracja rządowa	3 571 038	2 446 551	1 124 487	31,5
Administracja samorządowa	5 115 325	3 438 645	1 676 680	32,8

Zużycie energii w budynkach według nośników energii



Oszczędność zużycia energii i nośników energii

67

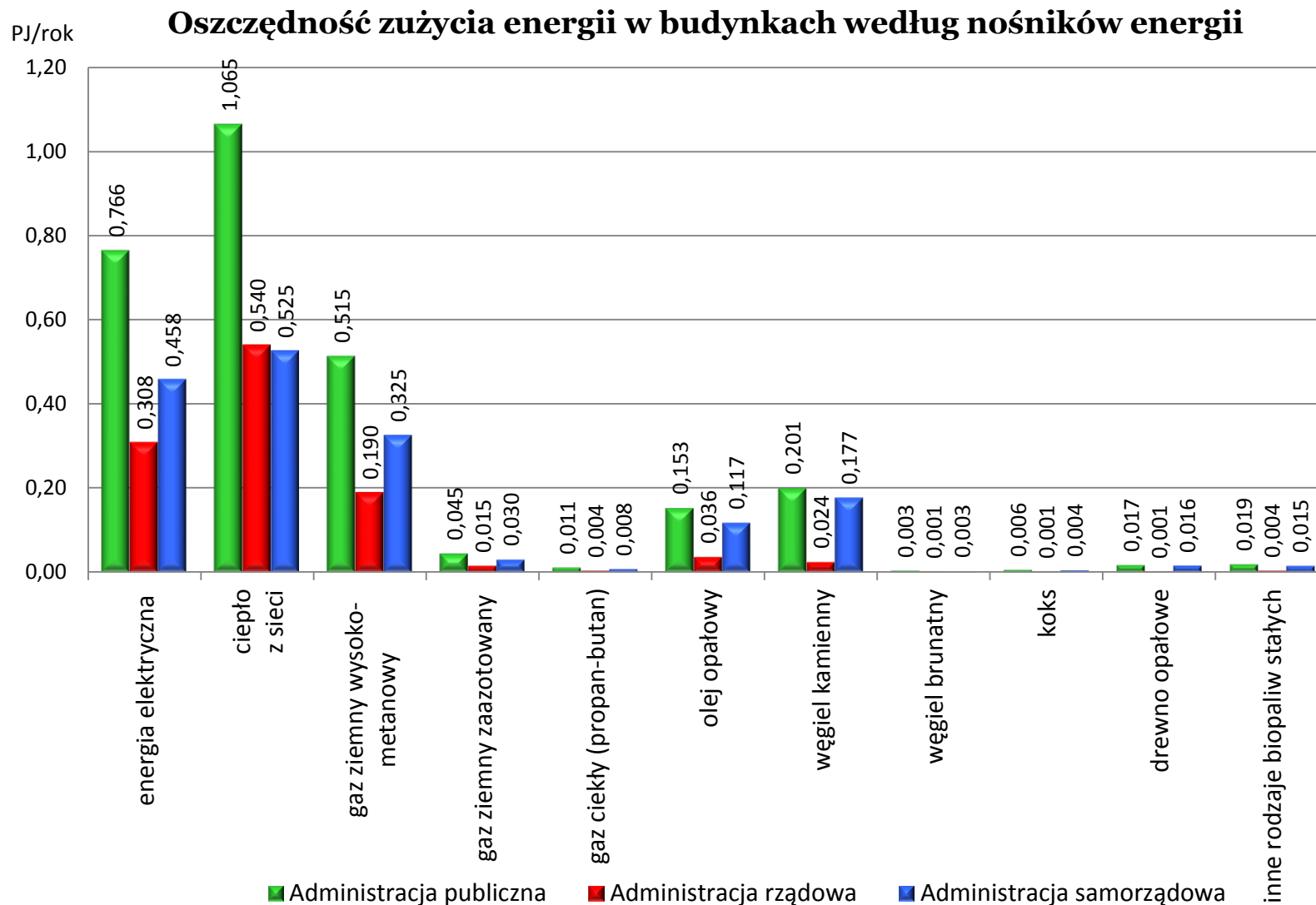
- Największe oszczędności uzyskano w zużyciu najpowszechniej występujących nośników, tj. ciepła, GZ50 oraz energii elektrycznej
- Oszczędności energii kształtują się na zbliżonym poziomie dla wszystkich rodzajów nośników energii – ok. 30-35%
- Najniższe oszczędności węgla kamiennego i koksu

Oszczędność zużycia energii ogółem w budynkach według nośników energii

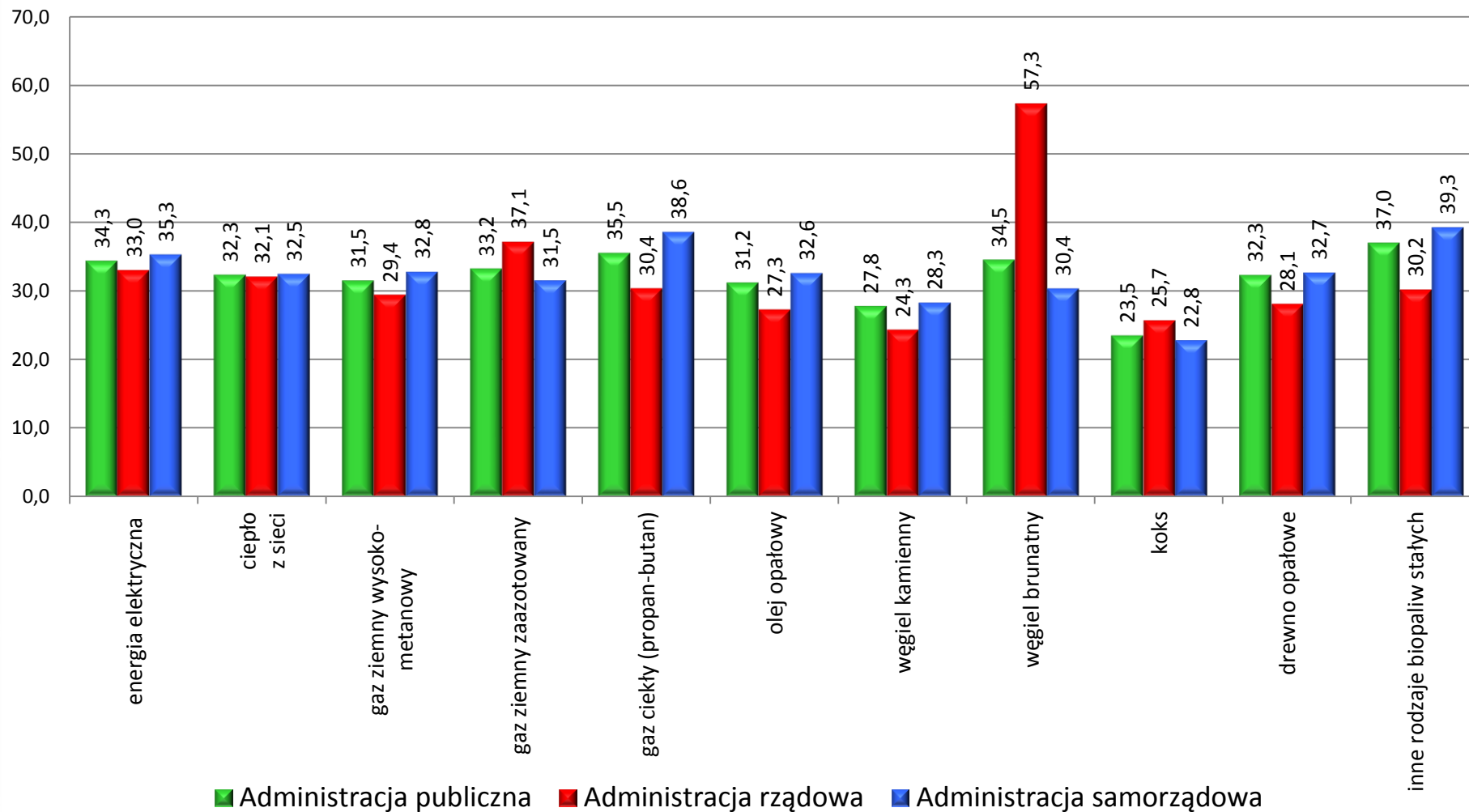
Wyszczególnienie		Oszczędność zużycia energii wg nośników energii w wyniku modernizacji										
		energia elektryczna	ciepło z sieci	gaz ziemny wysoko-metanowy	gaz ziemny zaazotowany	gaz ciekły (propan-butan)	olej opałowy	węgiel kamienny	węgiel brunatny	koks	drewno opałowe	inne rodzaje biopaliw stałych
Administracja publiczna	GJ	765955	1065387	515042	44796	11167	153054	200591	3468	5798	17147	18760
	%	34,3	32,3	31,5	33,2	35,5	31,2	27,8	34,5	23,5	32,3	37,0
Administracja rządowa	GJ	308411	540016	190063	14898	3636	35899	24005	886	1480	1278	3915
	%	33,0	32,1	29,4	37,1	30,4	27,3	24,3	57,3	25,7	28,1	30,2
Administracja samorządowa	GJ	457544	525371	324980	29898	7531	117155	176587	2582	4319	15869	14845
	%	35,3	32,5	32,8	31,5	38,6	32,6	28,3	30,4	22,8	32,7	39,3

Oszczędność zużycia energii i nośników energii

68

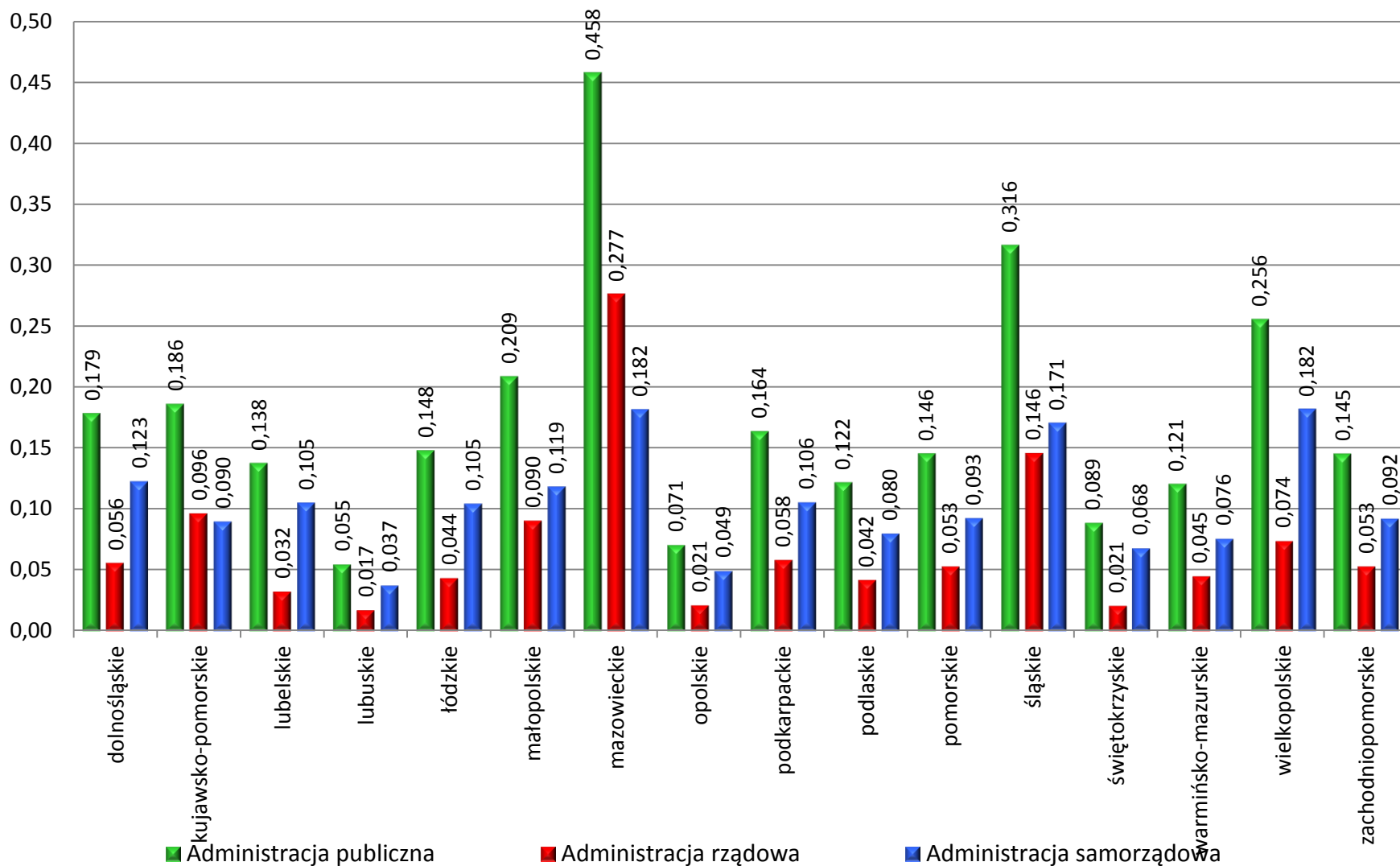


% Oszczędność zużycia energii w budynkach według nośników energii

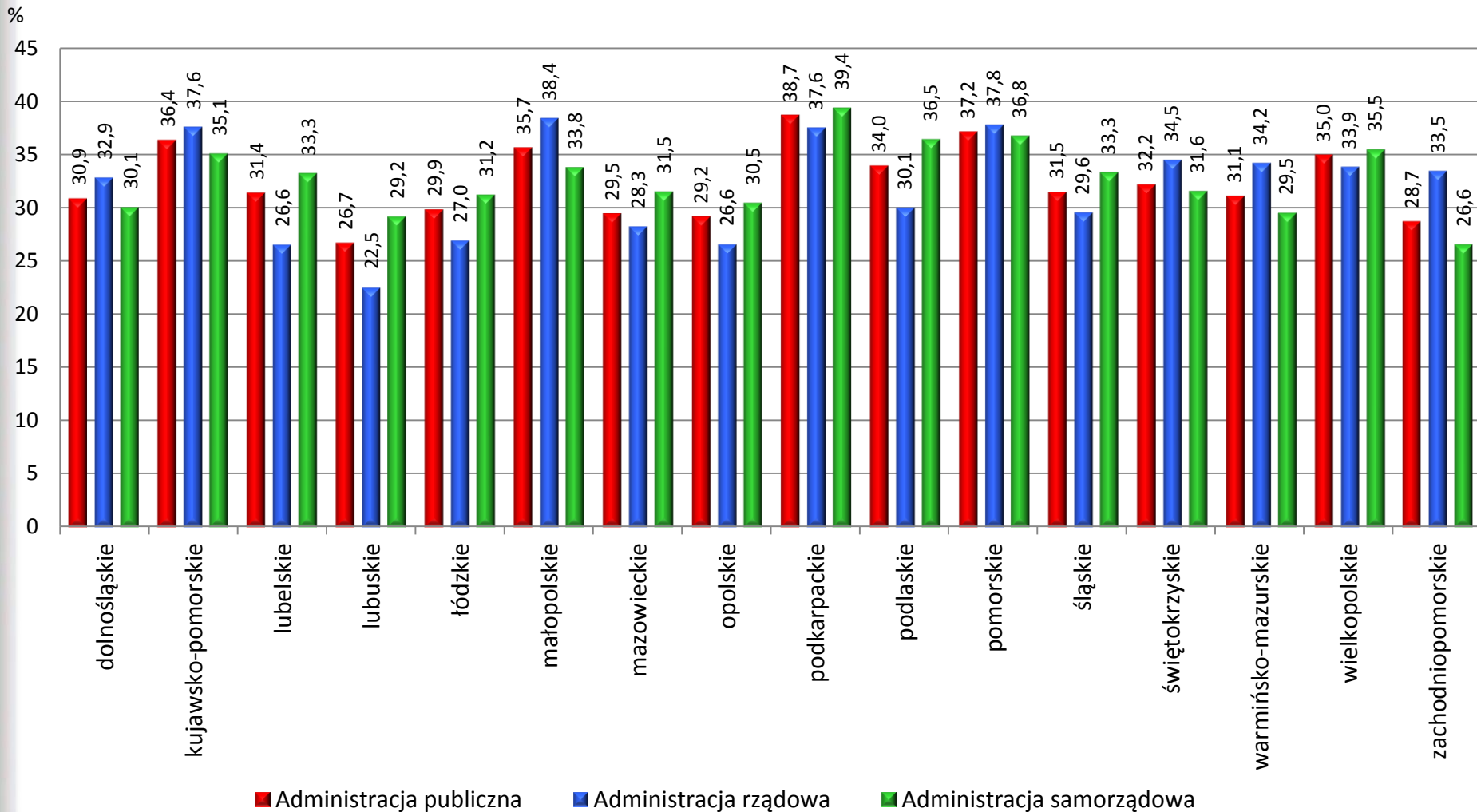


Ilość zaoszczędzonej energii wg województw

PJ/rok



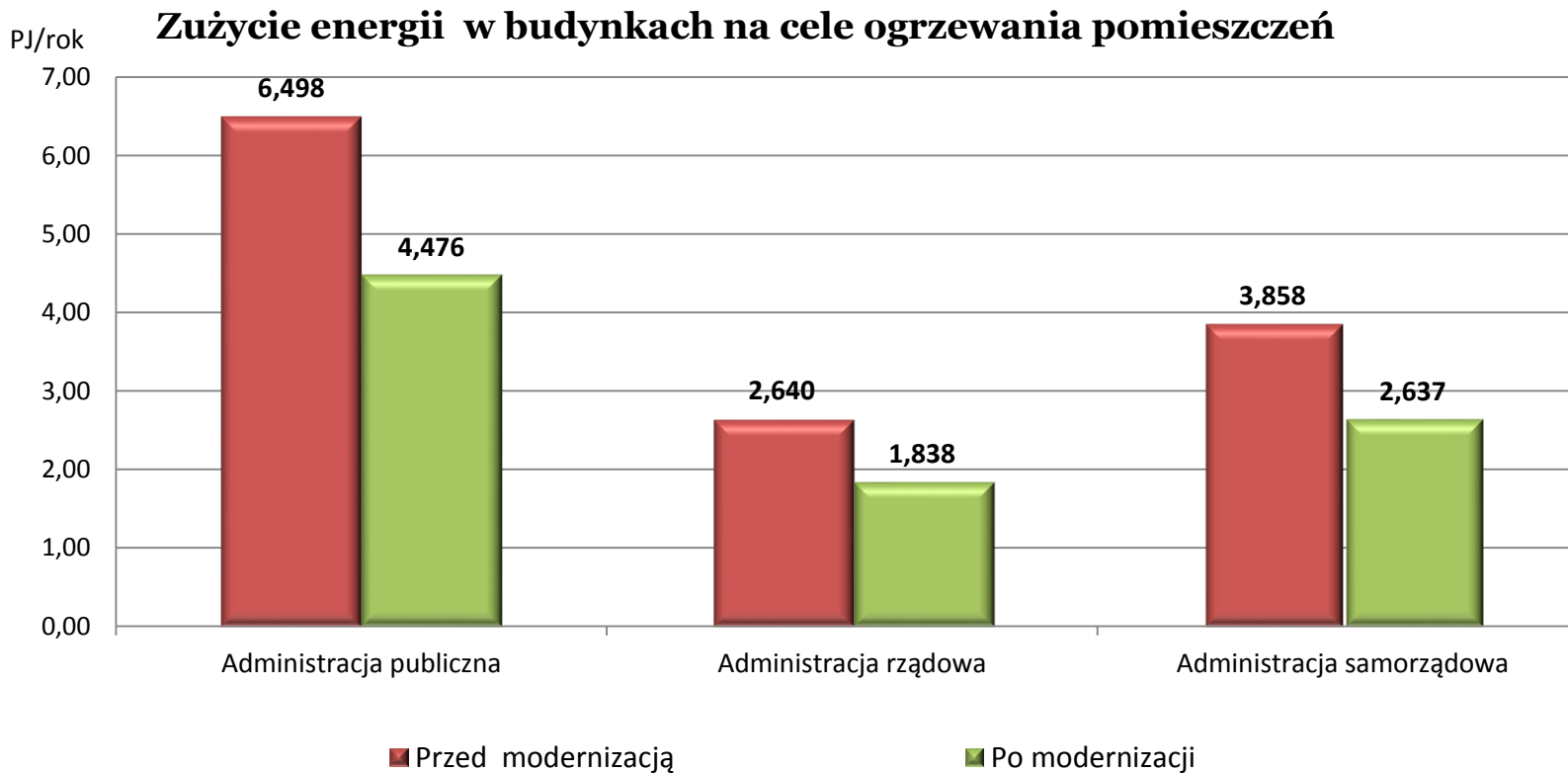
Oszczędność energii wg. województw



Oszczędność zużycia energii i nośników energii ⁷²

Zużycie energii na cele ogrzewania pomieszczeń

Wyszczególnienie	Zużycie energii ogółem		Oszczędność zużycia energii	
	przed modernizacją	po modernizacji		
	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	%
	1	2	3	4
Administracja publiczna	6498064	4475775	2 022 289	31,1
Administracja rządowa	2640192	1838303	801 889	30,4
Administracja samorządowa	3857872	2637471	1 220 400	31,6

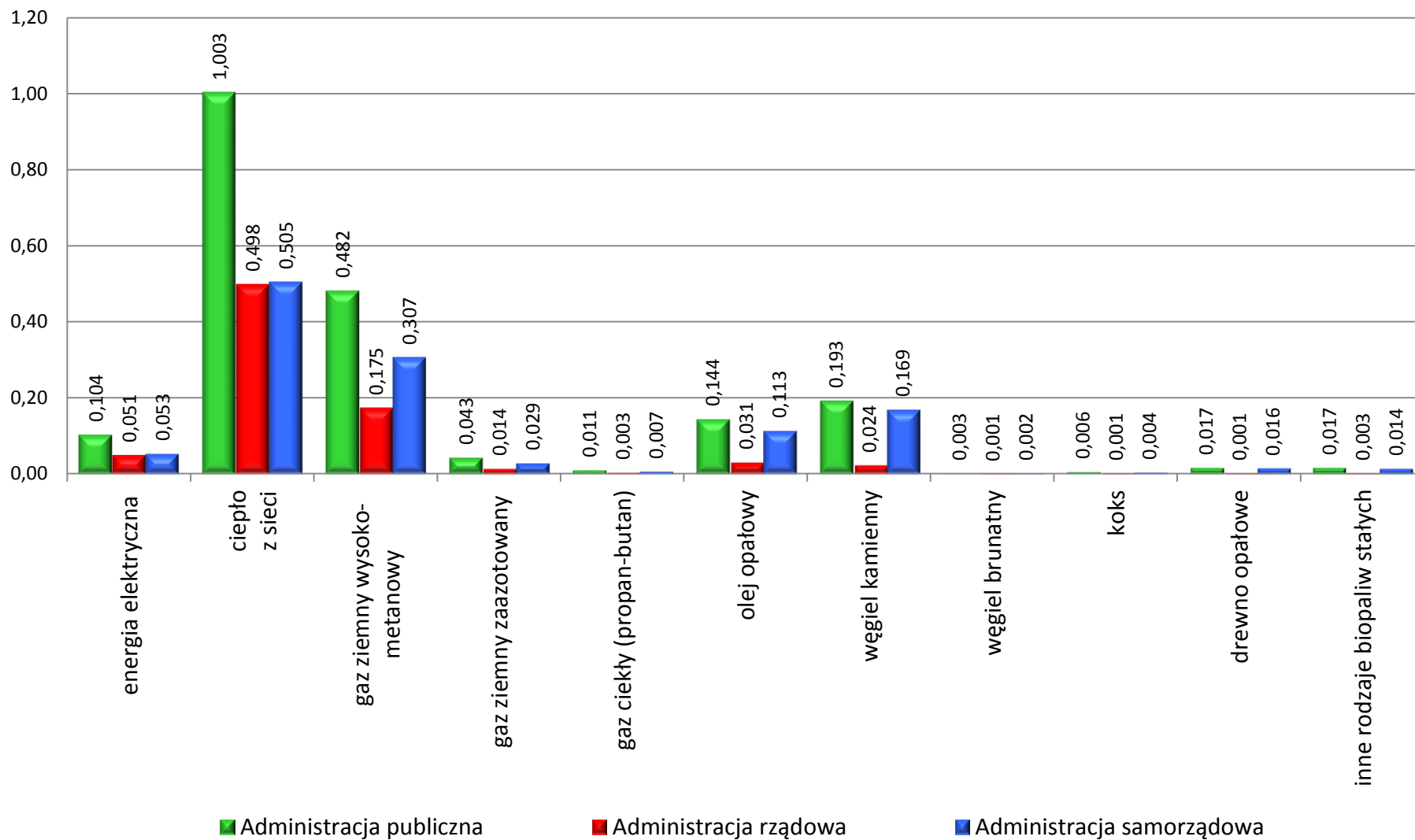


Oszczędność zużycia energii i nośników energii

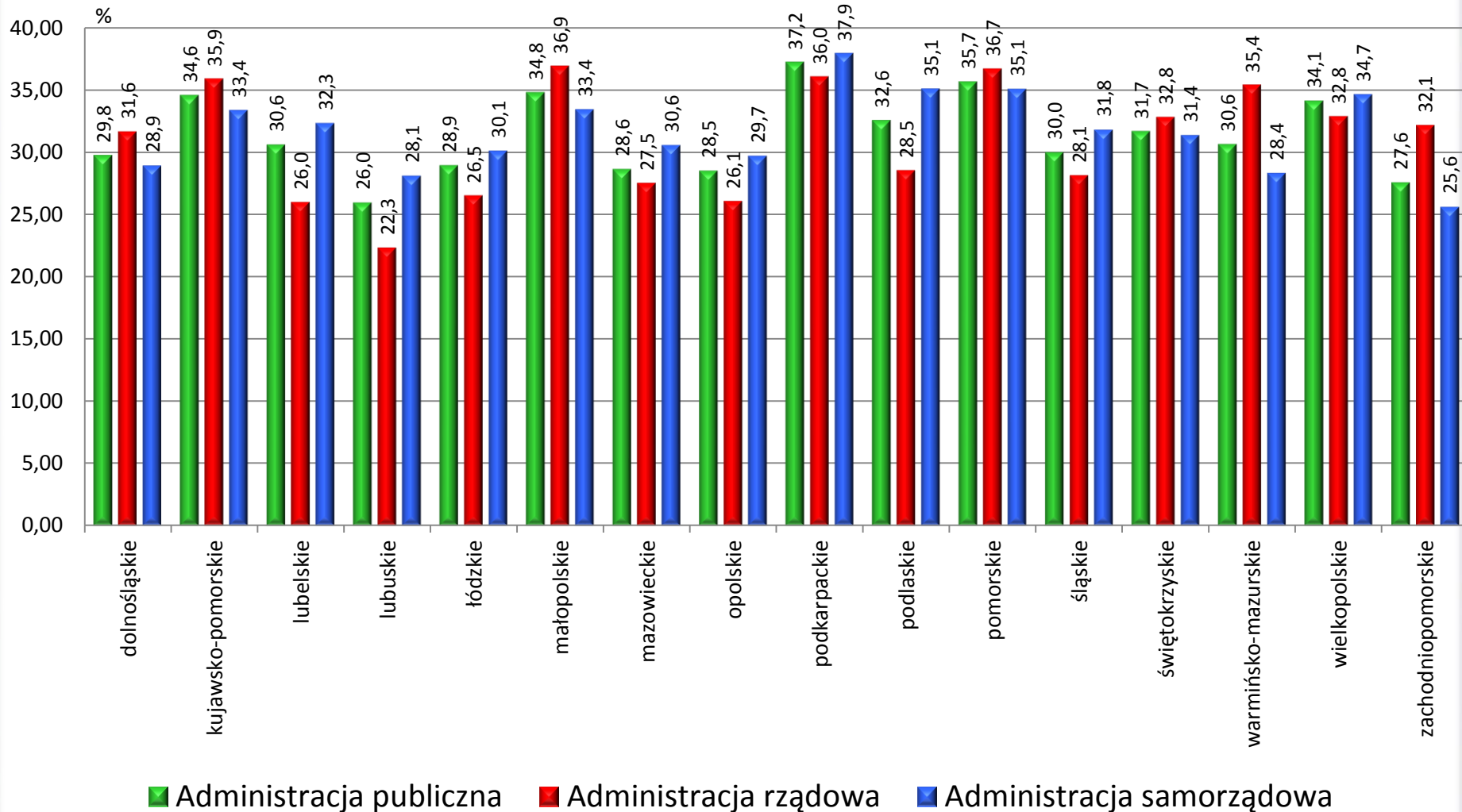
73

Zmniejszenie zużycia energii na ogrzewanie pomieszczeń (c.o.) według nośników energii

PJ/rok



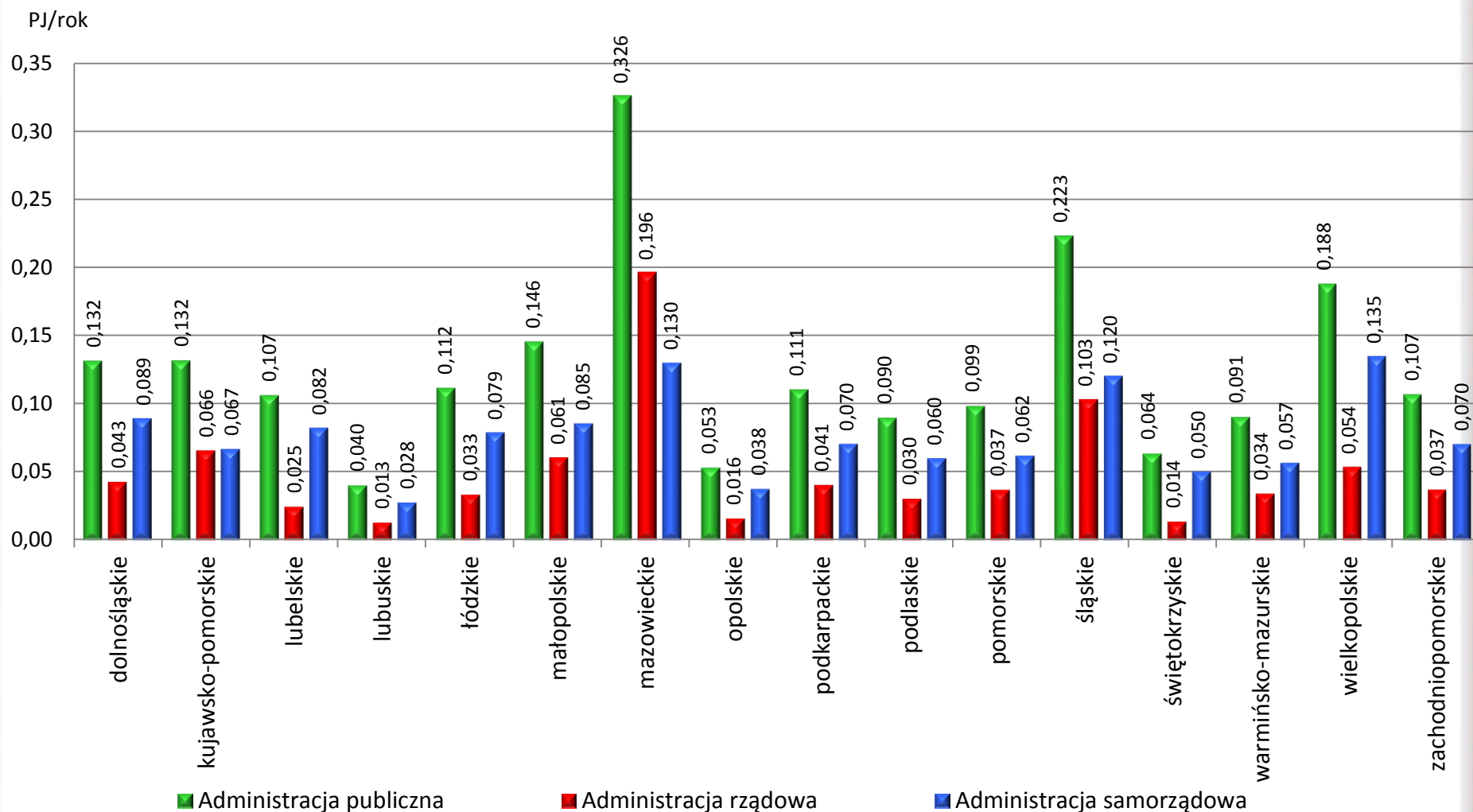
Wskaźniki oszczędności na ogrzewanie pomieszczeń wg województw



Oszczędność zużycia energii i nośników energii

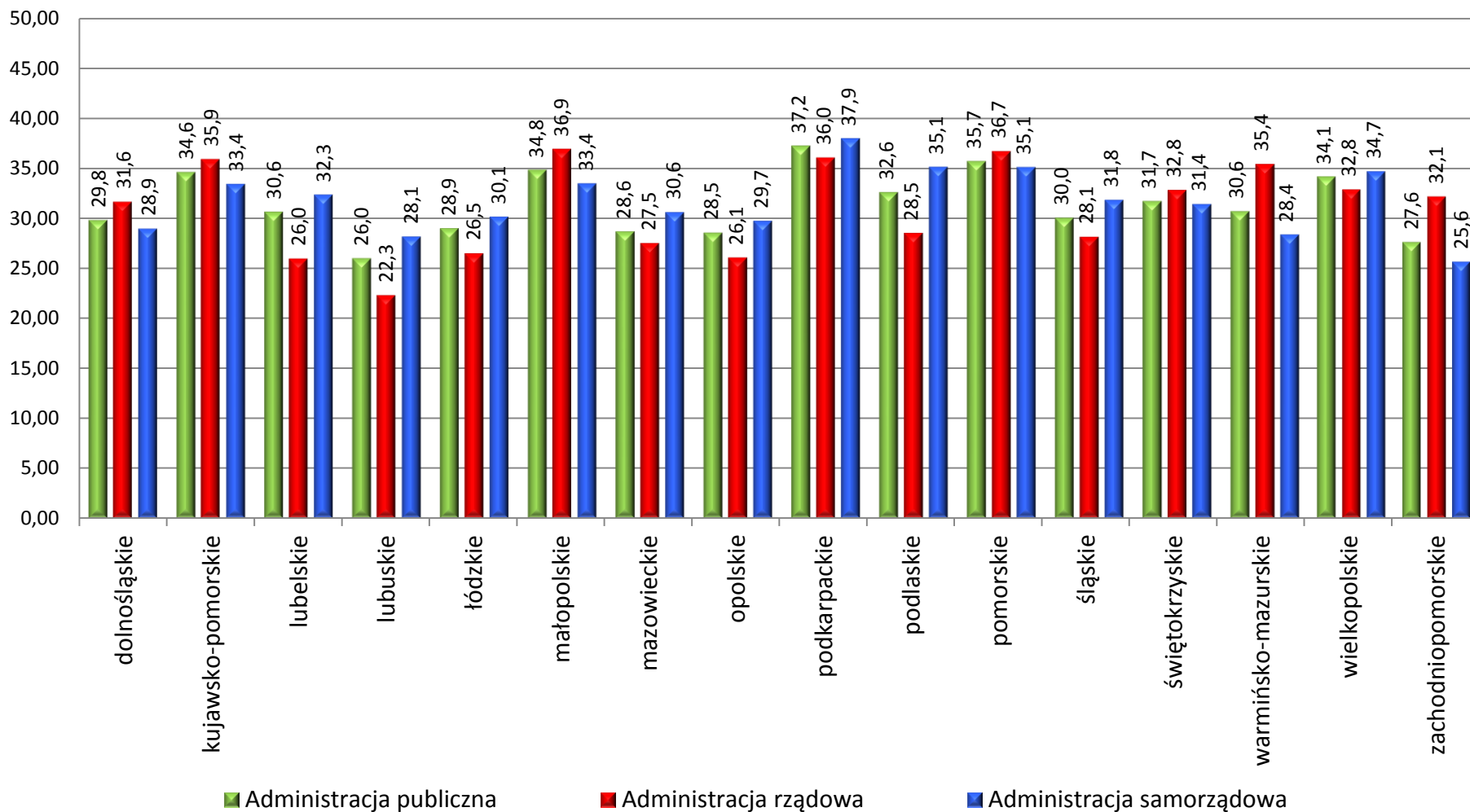
75

Ilość zaoszczędzonej energii na ogrzewanie pomieszczeń (c.o.) według województw



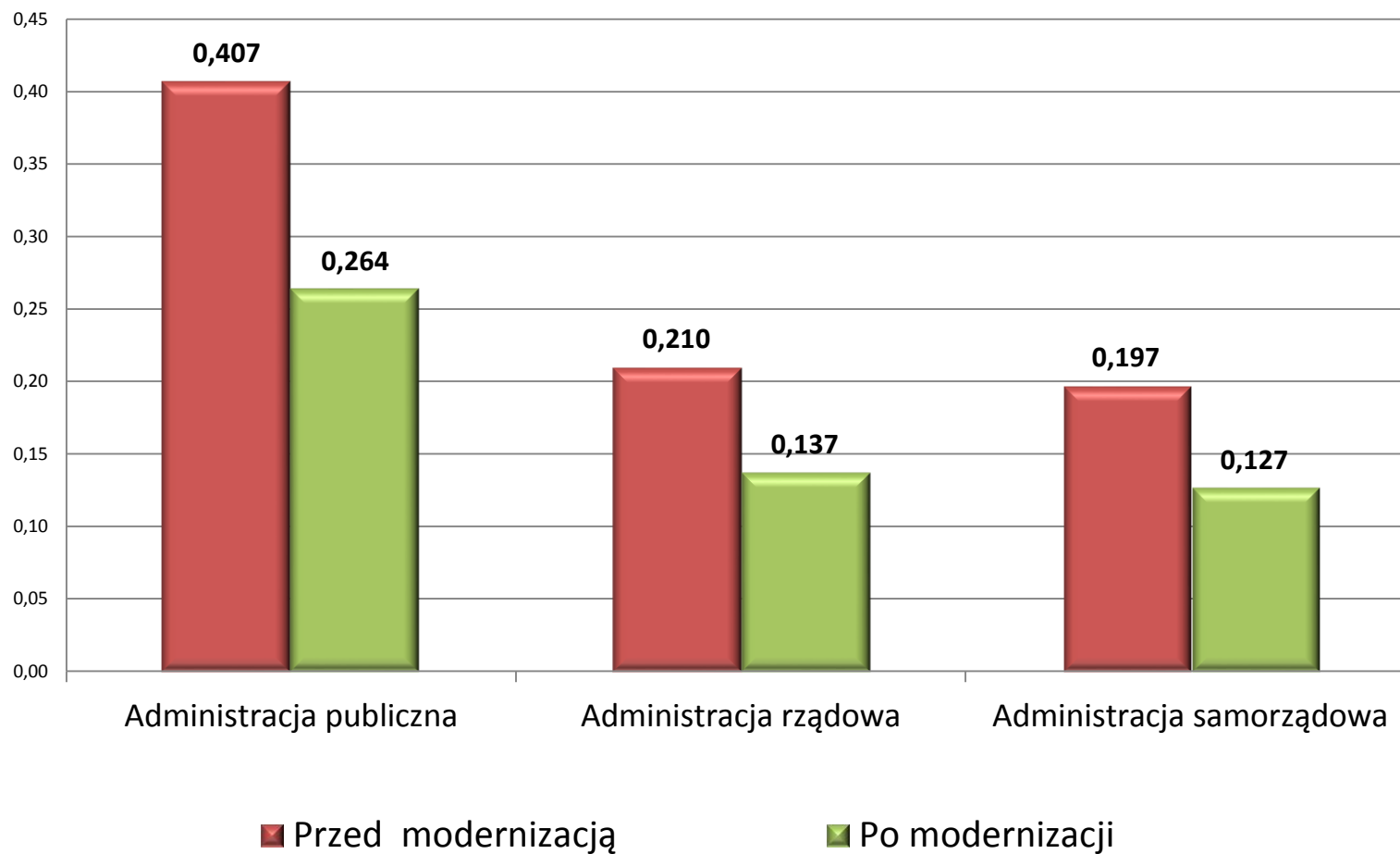
Zaoszczędzona energia na ogrzewanie pomieszczeń wg województw

%



Zużycie energii ogółem w budynkach na ogrzewanie wody (c.w.u.)

PJ/rok



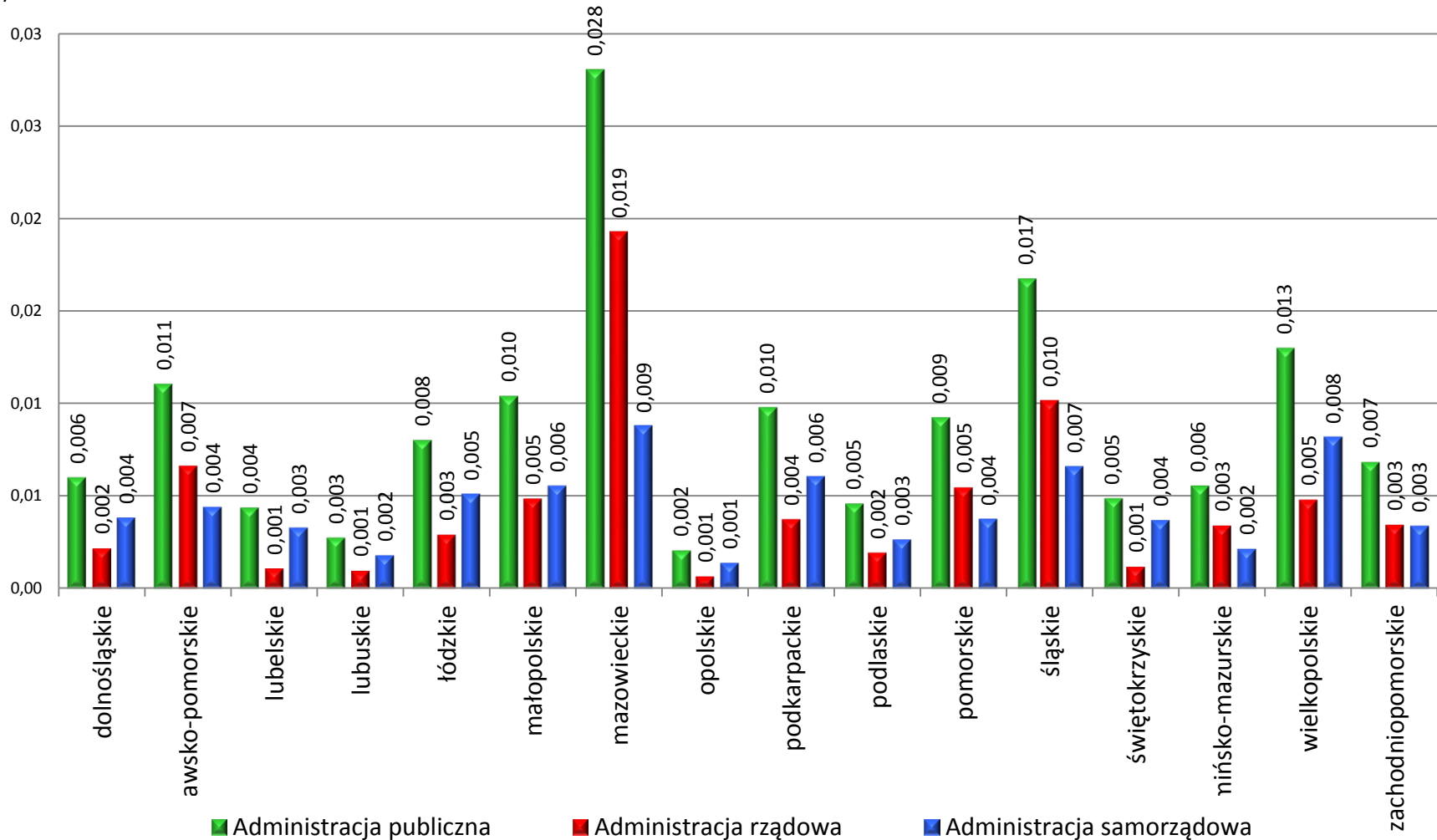
Oszczędność zużycia energii na ogrzewanie wody (c.w.u.) według nośników energii

Wyszczególnienie		Oszczędność zużycia energii wg nośników energii										
		energia elektryczna	ciepło z sieci	gaz ziemny wysoko-metanowy	gaz ziemny zaazotowany	gaz ciekły (propan-butan)	olej opałowy	węgiel kamienny	węgiel brunatny	koks	drewno opałowe	inne rodzaje biopaliw stałych
Administracja publiczna	GJ	26839	62182	33200	1622	640	8931	7572	427	166	361	1734
	%	39,5	36,8	32,0	33,5	26,9	34,2	30,4	29,7	25,9	35,6	35,3
Administracja rządowa	GJ	8066	41656	15489	709	239	5102	419	129	37	1	1191
	%	37,3	37,1	30,3	34,4	20,1	34,6	14,6	61,3	29,0	16,2	31,4
Administracja samorządowa	GJ	18773	20526	17711	913	401	3829	7153	298	129	360	543
	%	40,4	36,0	33,7	32,9	33,6	33,6	32,5	24,3	25,2	35,7	48,0

Oszczędność zużycia energii i nośników energii

79

Ilość zaoszczędzonej energii na ogrzewanie wody (c.w.u.) według województw
PJ/rok



Zużycie jednostkowe energii

80

Zużycie jednostkowe i wskaźniki zużycia energii

Wyszczególnienie	Zużycie jednostkowe energii							
	do ogrzewania pomieszczeń		na potrzeby ciepłej wody użytkowej		na potrzeby ciepłej wody użytkowej		elektrycznej	
	na m ² powierzchni użytkowej				na 1 zatrudnionego			
	przed modernizacją	po modernizacji	przed modernizacją	po modernizacji	przed modernizacją	po modernizacji	przed modernizacją	po modernizacji
-	GJ/(m2rok)	GJ/(m2rok)	GJ/(m2rok)	GJ/(m2rok)	GJ/osobę	GJ/osobę	GJ/osobę	GJ/osobę
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Administracja publiczna	0,793	0,540	0,050	0,032	1,086	0,703	5,947	3,905
Administracja rządowa	0,755	0,520	0,060	0,039	1,171	0,764	5,211	3,491
Administracja samorządowa	0,821	0,555	0,042	0,027	1,008	0,647	6,621	4,283
-	kWh/(m2rok)	kWh/(m2rok)	kWh/(m2rok)	kWh/(m2rok)	kWh/osobę	kWh/osobę	kWh/osobę	kWh/osobę
Administracja publiczna	220,3	150,0	13,8	8,8	301,6	195,2	1651,8	1084,6
Administracja rządowa	209,8	144,5	16,7	10,8	325,2	212,1	1447,4	969,8
Administracja samorządowa	228,2	154,1	11,7	7,4	279,9	179,6	1839,1	1189,8

Głęboka termomodernizacja

budynek po termomodernizacji spełnia obecnie obowiązujące wymagania jak dla budynków nowych (POIiŚ)

budynek po termomodernizacji spełnia wymagania jak dla budynków nowych, które będą obowiązywały od 1 stycznia 2021 r.

$EP \leq EP_{gr}$ **oraz** $U \leq U_{gr}$, inne wymagania cząstkowe

Kompleksowa termomodernizacja – zmniejszenia zapotrzebowania na energię powyżej 25% (audyt zgodny z rozporządzeniem)

Standard budynku o niemal zerowym zapotrzebowaniu na energię (Warunki Techniczne – wymagania NZEB?)

Lp.	Rodzaj budynku	Częstkowe maksymalne wartości zapotrzebowania na nieodnawialna energię pierwotną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej EP [kWh/(m ² rok)		
		od 1 stycznia 2014	od 1 stycznia 2017	od 1 stycznia 2021
1.	Budynek mieszkalny:			
	a)jednorodzinny	120	95	70
	b)wielorodzinny	105	85	65
2.	Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
3.	Budynek użyteczności publicznej:			
	a)opieki zdrowotnej	390	290	190
	b)pozostałe	65	60	45

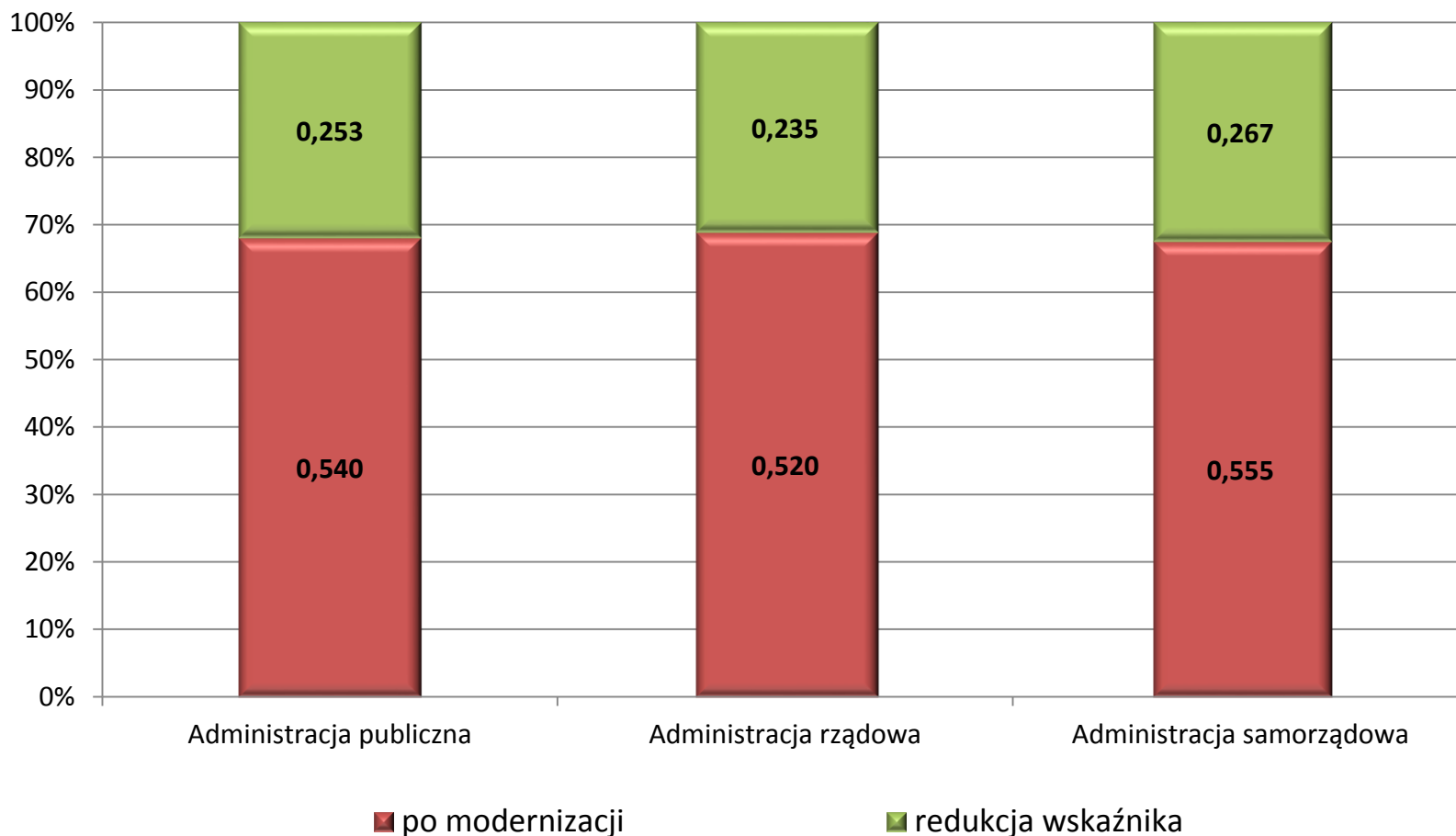
Standard budynku o niemal zerowym zapotrzebowaniu na energię (Warunki Techniczne – wymagania NZEB?)

Lp.	Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu t_i	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/m ² K]		
		od 1 stycznia 2014	od 1 stycznia 2017	od 1 stycznia 2021
1.	Ściany zewnętrzne:			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,25	0,23	0,20
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,45	0,45	0,45
	c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,90	0,90	0,90
2.	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,20	0,18	0,15
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30	0,30
	c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,70	0,70	0,70
3.	Okna (z wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne:			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	1,3	1,1	0,9
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	1,8	1,6	1,4
	Okna połaciowe			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	1,5	1,3	1,1
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	1,8	1,6	1,4

Zużycie jednostkowe energii

84

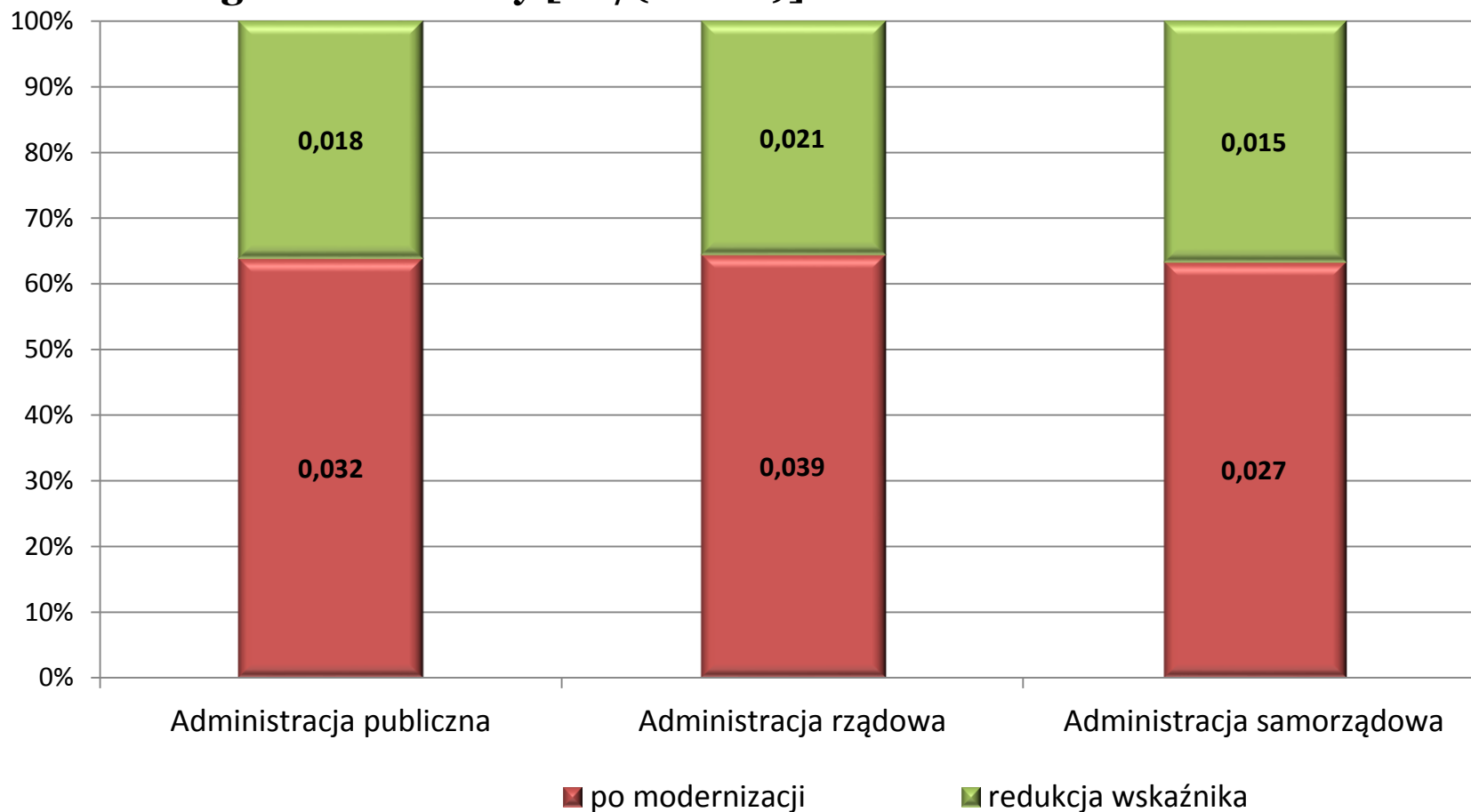
**Zmiana wskaźnika zapotrzebowania na energię
do ogrzewania pomieszczeń [GJ/(m²rok)]**



Zużycie jednostkowe energii

85

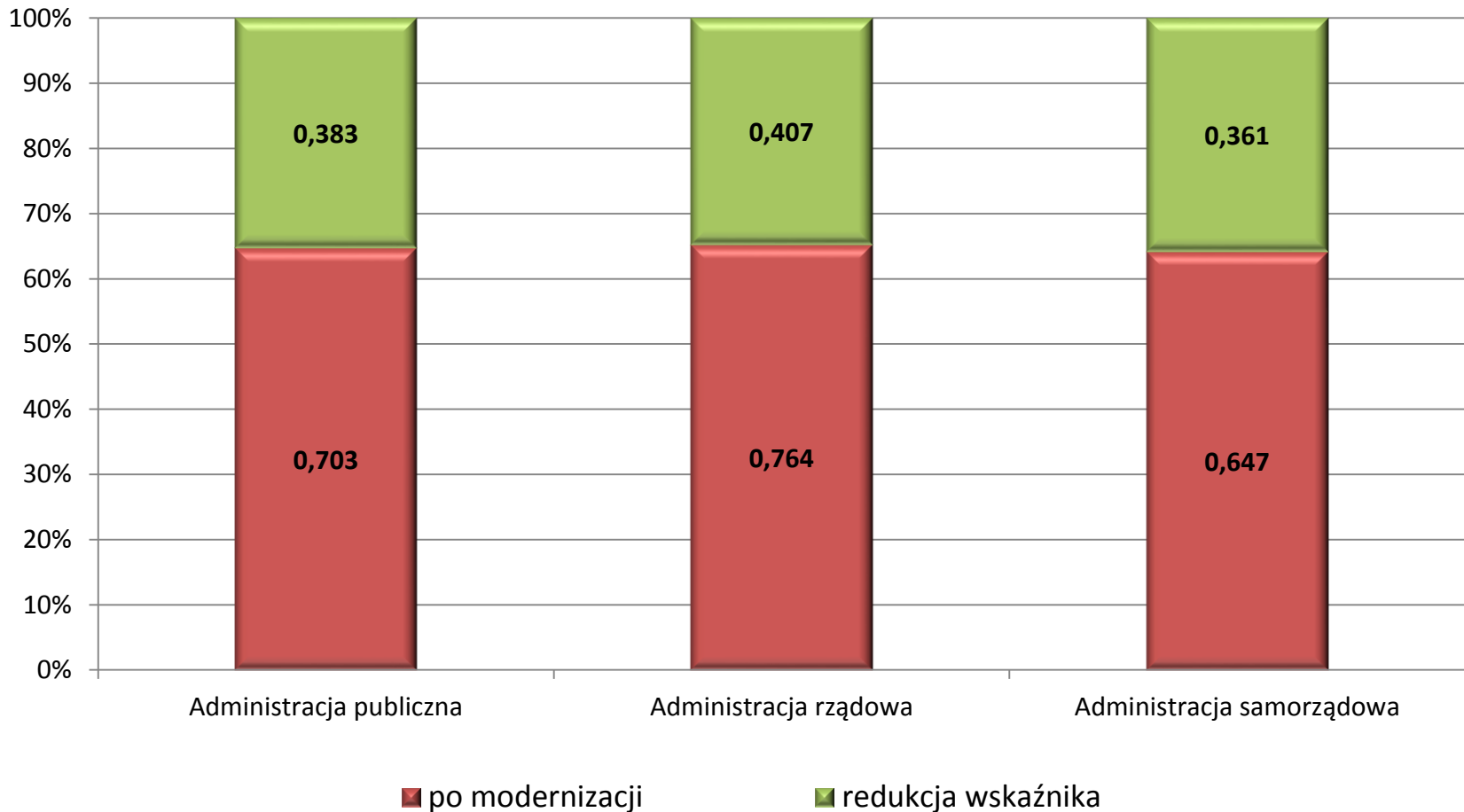
Zmiana wskaźnika zapotrzebowania na energię do ogrzewania wody [GJ/(m²rok)]



Zużycie jednostkowe energii

86

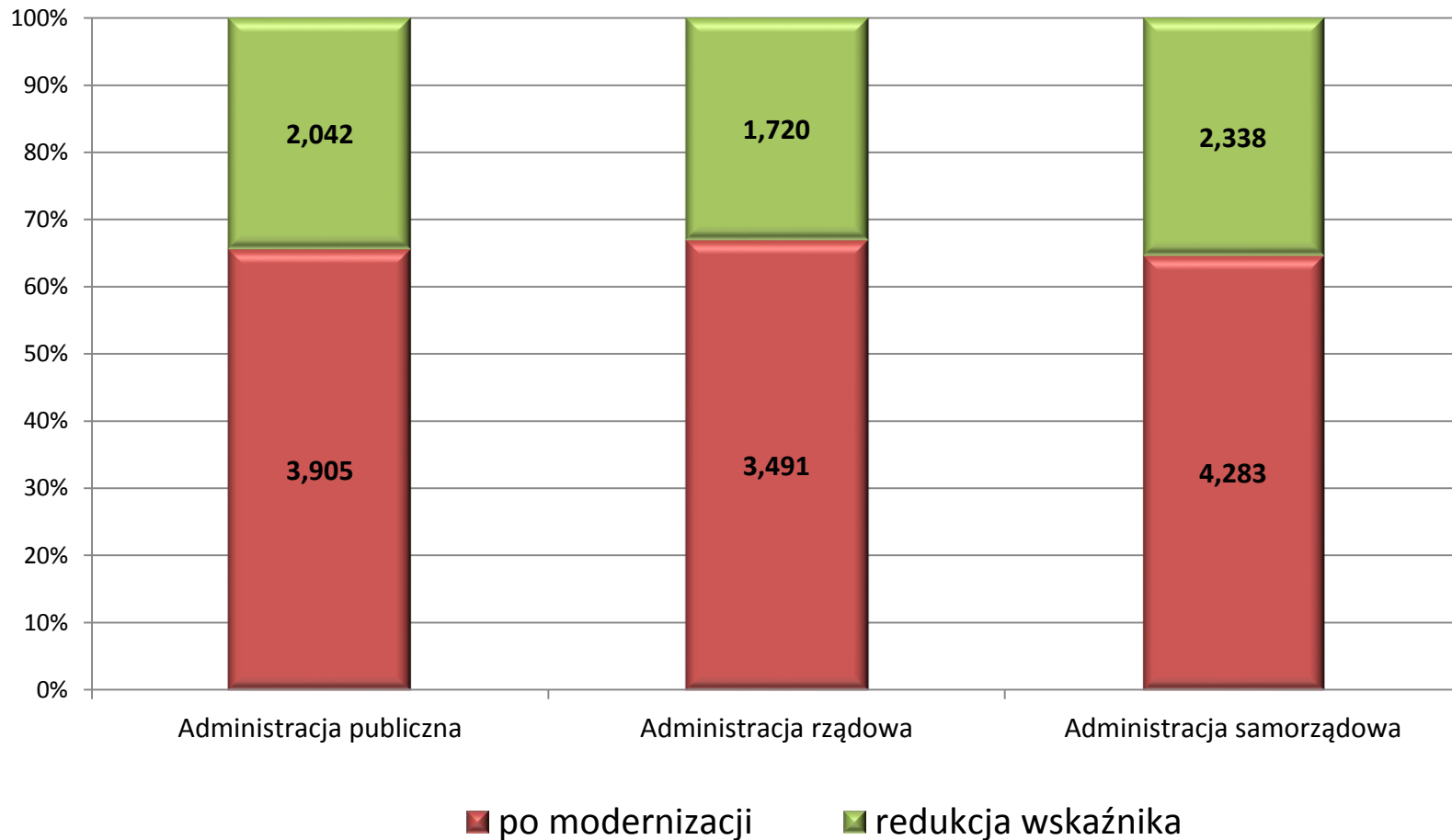
Zmiana wskaźnika zapotrzebowania na energię do ogrzewania wody w przeliczeniu na jednego zatrudnionego [GJ/(osobę rok)]



Zużycie jednostkowe energii

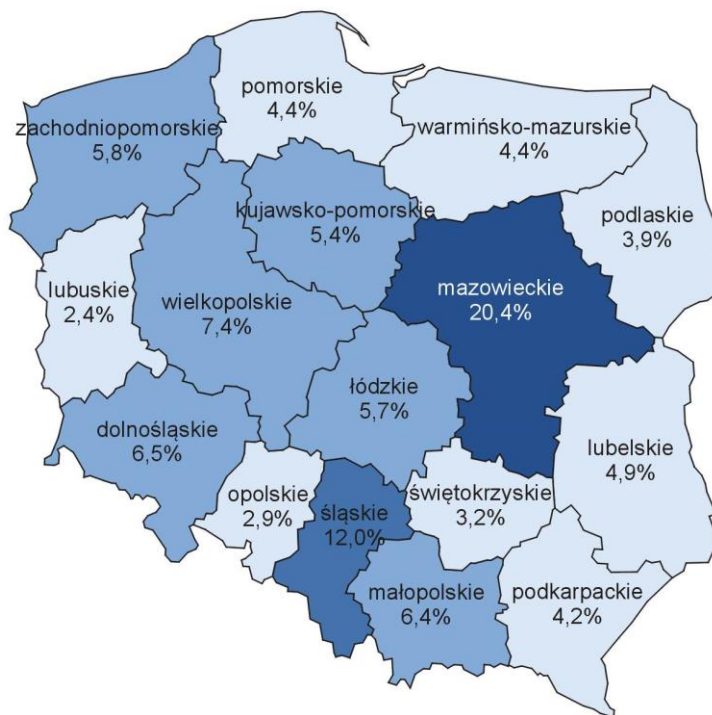
87

Zmiana wskaźnika zapotrzebowania na energię elektryczną w przeliczeniu na jednego zatrudnionego [GJ/(osobę rok)]



Struktura emisji wg województw budynków administracji publicznej po modernizacji (w roku 2013)

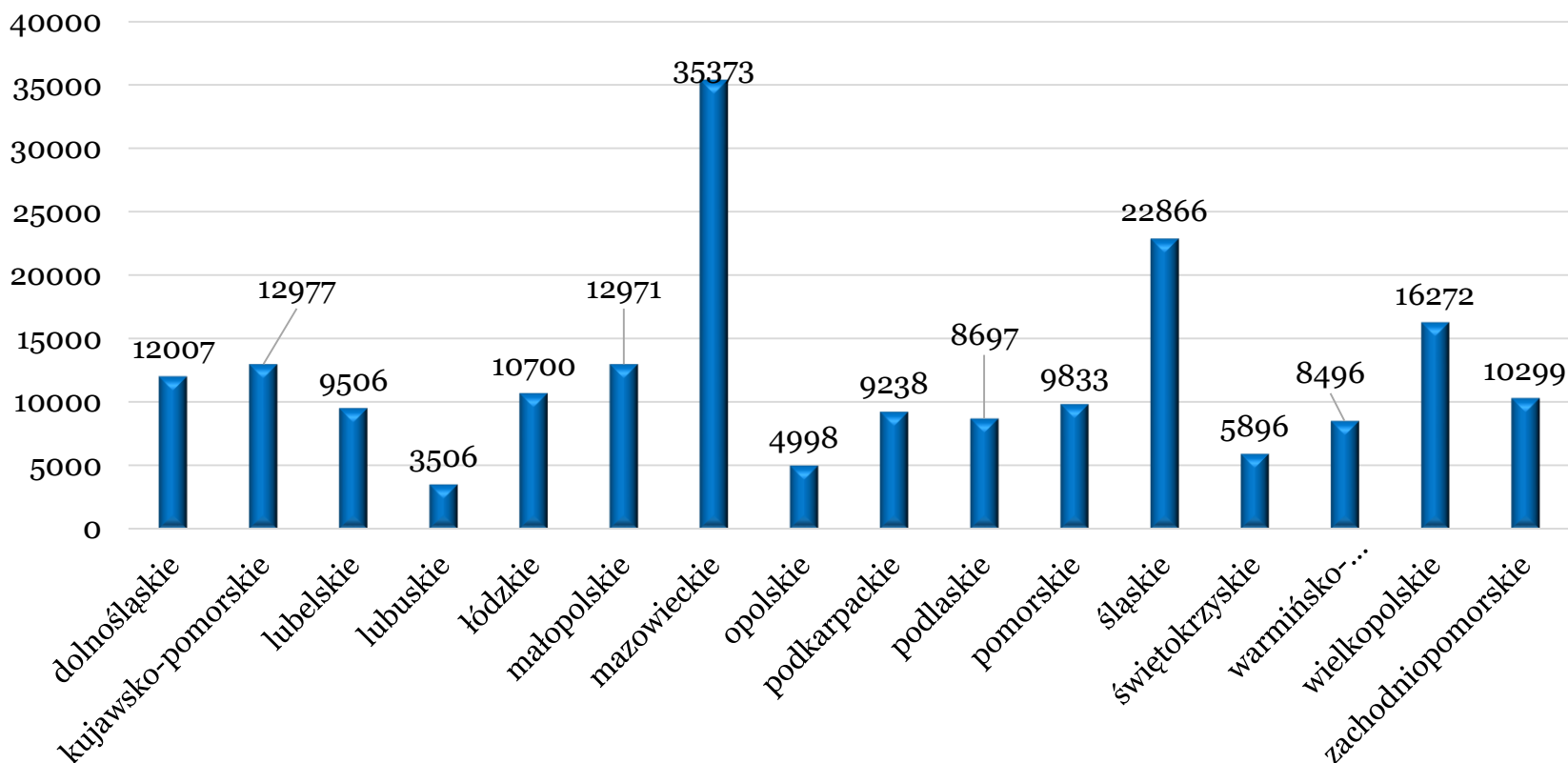
88



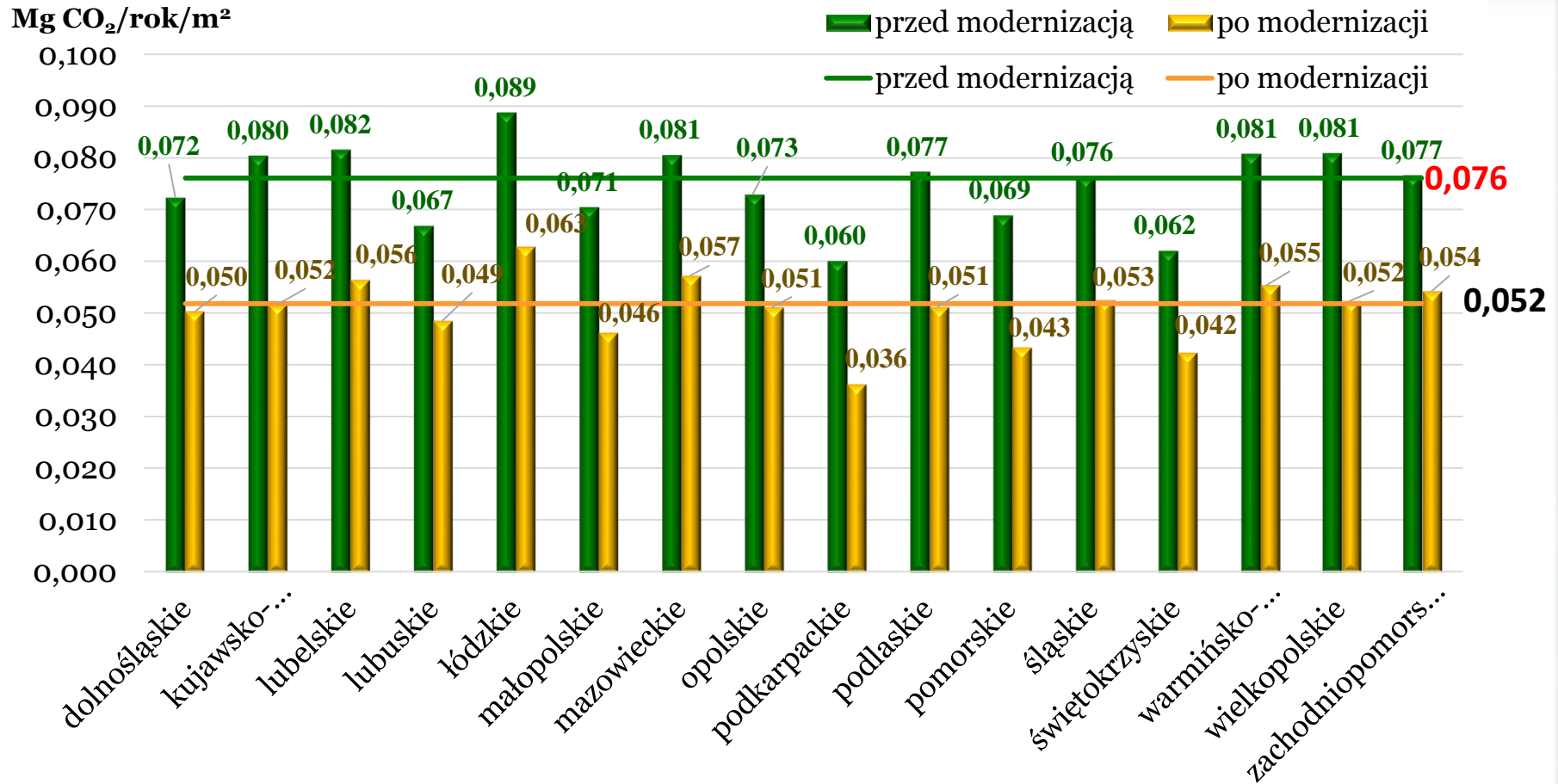
Emisje dwutlenku węgla wynikają bezpośrednio z wykorzystania nośników energii i ich struktury (udziałów poszczególnych nośników). W województwach zmniejszono zużycie energii, ale w żadnym nie nastąpiły szczególne zmiany w emisji CO₂ przedstawione powyżej na wykresach. Ilość budynków administracji rządowej i samorządowej w województwie mazowieckim i śląskim zdecydowała o największym udziale tych województw w emisjach.

Redukcje emisji w budynkach administracji publicznej według województw w 2013 r. w porównaniu z 2006 r.

Mg CO₂/rok

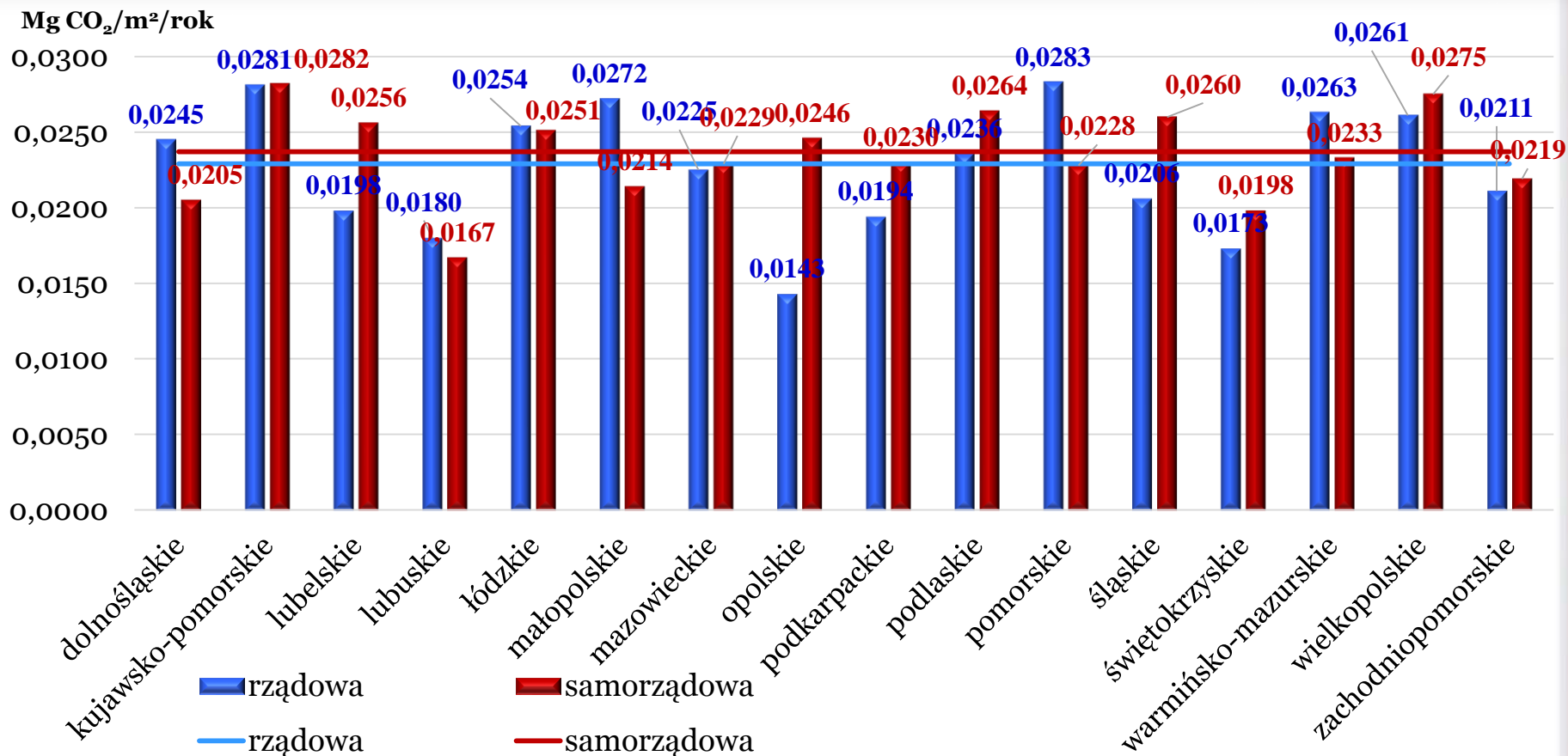


Największą redukcję emisji osiągnięto w województwach mazowieckim, śląskim i wielkopolskim, najmniejszą w lubuskim, opolskim i świętokrzyskim.



Na skutek działań modernizacyjnych obniżono emisje na m² powierzchni użytkowej we wszystkich województwach. Obniżenie emisji w wartościach bezwzględnych na m² było porównywalne, ale po modernizacji zwiększyły się procentowe różnice pomiędzy województwami.

Redukcje emisji w budynkach administracji publicznej na m² powierzchni użytkowej, według województw



Najniższą redukcję emisji miały budynki w województwie lubuskim – **0,0167 Mg CO₂/rok/m²**, a najwyższą budynki w województwie kujawsko-pomorskim, gdzie wyniosła ona **0,028 Mg CO₂/rok/m²**, była więc wyższa o **69%** od redukcji emisji w budynkach województwa lubuskiego.

Redukcje emisji dwutlenku węgla wynikają z osiągniętych oszczędności energii oraz ze zmiany struktury nośników energii.

Istota problemu

- Jak ocenić stopień realizacji celów polityki energetycznej przez budynki administracji publicznej w województwie?
- Jak porównać efektywność energetyczną budynków między województwami, jeśli dysponujemy wieloma wskaźnikami?

Cel budowy wskaźnika syntetycznego

- Klarowny opis i porównanie województw

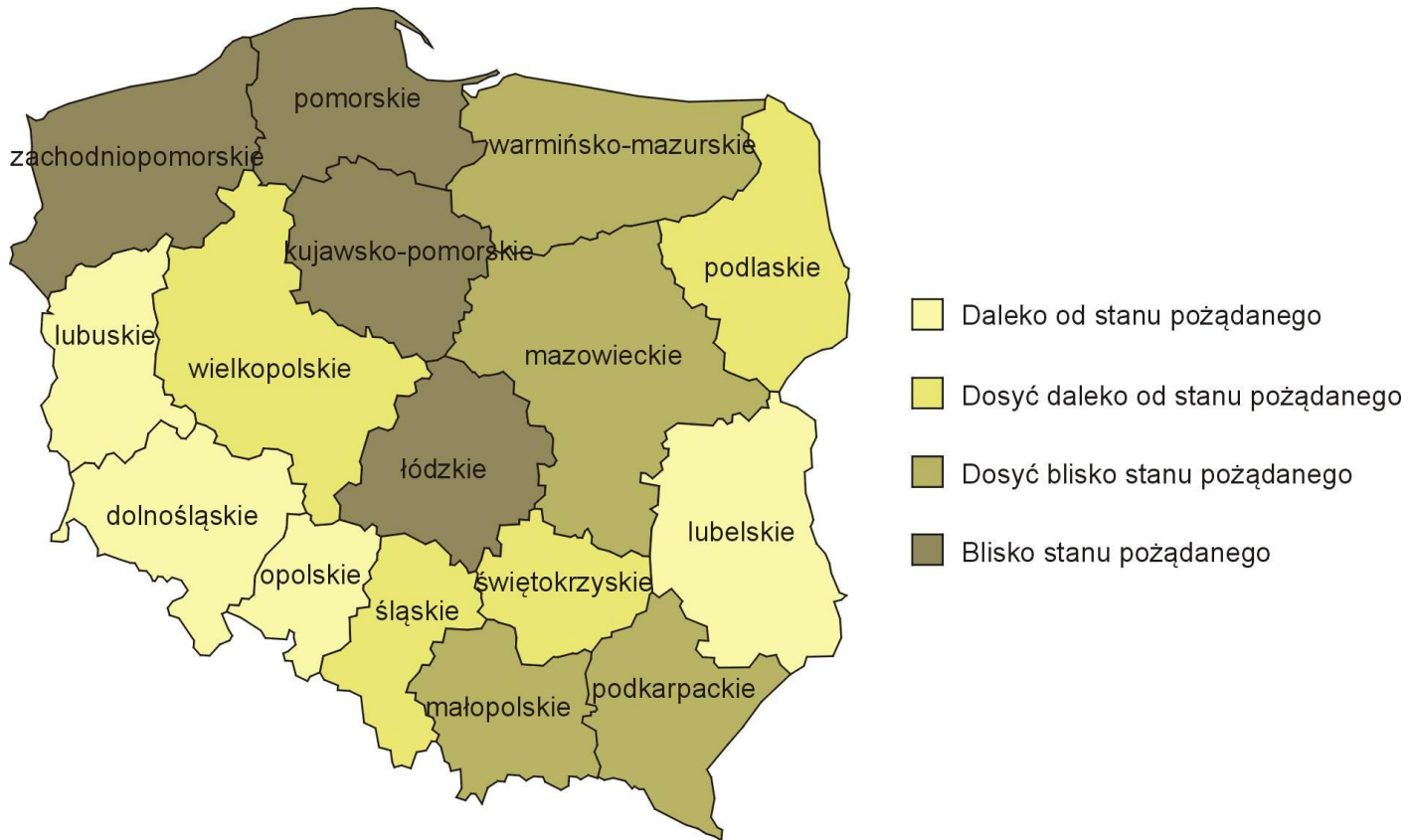
Tworzenie wskaźnika syntetycznego

- Wybór 54 wskaźników cząstkowych z 7 kategorii
- Nadanie rang kategoriom zgodnie z priorytetami polityki energetycznej
- Scalenie informacji pochodzących z wielu wskaźników w jedną liczbę
- Budowa rankingu i grupowanie województw

Wskaźnik syntetyczny oszczędności zużycia energii i emisyjności ⁹³ budynków administracji publicznej w okresie 2007-2013

Kategoria	Ranga	Liczba wskaźników	Waga wskaźnika
Emisyjność	3	8	0,4
Oszczędności energii	5	1	5,0
Podstawowe wskaźniki efektywności	3	9	0,3
Wskaźnik zmodernizowanej powierzchni	2	11	0,2
Energia ze źródeł odnawialnych	4	6	0,7
Wskaźniki ekonomiczne i audyt	1	5	0,2
Wskaźnik zmodernizowanych budynków	2	14	0,1

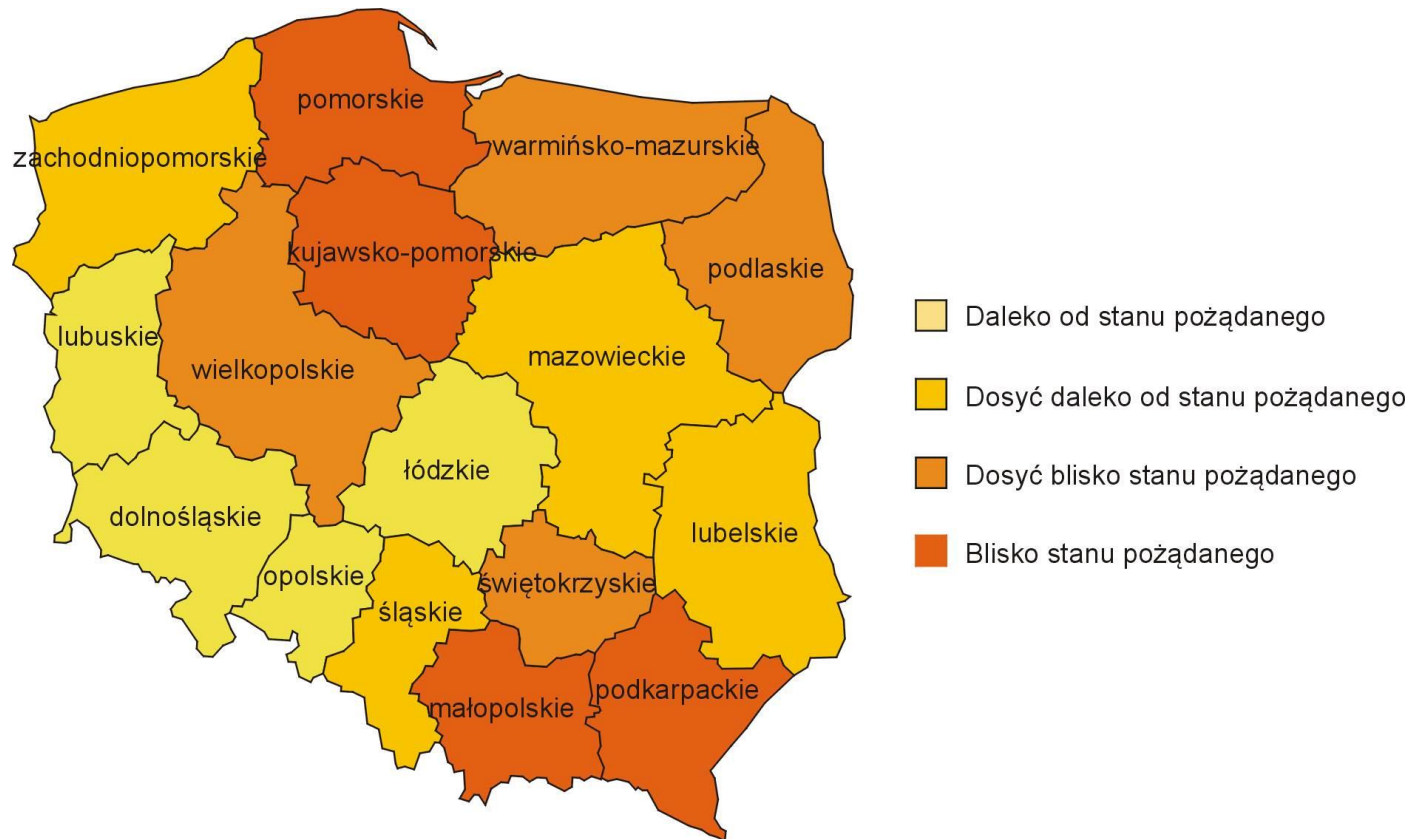
Wskaźnik syntetyczny emisyjności



Wskaźnik syntetyczny oszczędności zużycia energii



**Wskaźnik syntetyczny oszczędności
zużycia energii i emisyjności**



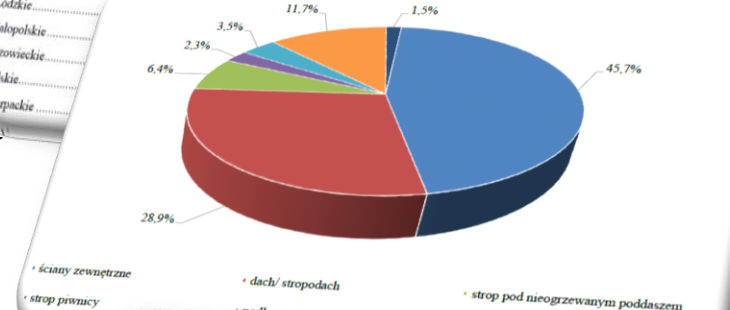
1. Prezentowana praca ma charakter nowatorski:

- obejmuje zjawiska dotychczas nie obserwowane statystycznie w tak szczegółowym zakresie przedmiotowym i terytorialnym
- po raz pierwszy opracowano metodologię badania zmian energochłonności budynków
- uwzględniono wszystkie działania modernizacyjne mające wpływ na oszczędność energii oraz wskaźniki techniczne pozwalające określić zużycie energii przed zmianą
- zbadano strukturę wieku substancji budynkowej, co miało niewątpliwie wpływ na skalę zachowań właścicieli/zarządców budynków

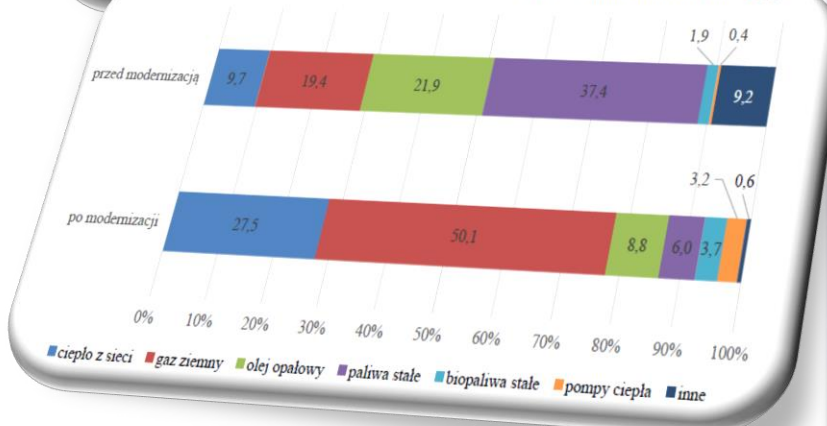
Tab. 13. Udział budynków zmodernizowanych w latach 2007-2013 według rodzaju przeprowadzonych działań do budynków oddanych do użytkowania do końca 2013r. według województw

Województwo	Udział budynków									
	ze zmodernizowaną izolacją termiczną	z wymianą okien lub drzwi zewnętrznych na energooszczędne	z modernizacją systemu oświetlenia	z wymianą urządzeń elektrycznych /elektronicznych	z modernizacją systemów grzewczych	z zainstalowaniem urządzeń z zarządzającymi (optymalizującymi) zużycie energii	z wymianą nośników i źródłami energii na cele c.o.	z wymianą nośników energii na cele c.w.u.	z modernizacją systemów klimatyzacji	z modernizacją systemów wentylacji
Ogółem	22,3	22,2	8,5	55,4	19,0	4,0	7,3	4,2	2,7	5,5
Dolnośląskie	12,2	27,3	9,4	66,0	20,9	4,1	5,5	3,4	2,4	7,0
Kujawsko-pomorskie	27,1	21,8	6,7	48,9	17,4	2,8	6,0	--	--	--
Lubelskie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lubuskie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Łódzkie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Małopolskie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mazowieckie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Opolskie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Podkarpackie	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Wykres 2. Struktura wykonanych ociepleń w latach 2007-2013



Wykres 9. Struktura zamienianych nośników na cele ogrzewania w latach 2007-2013



2. Zgodnie z założeniami wyniki opracowano dla ogółem Polski i województw.

3. Dodatkowo dokonano wyliczeń wskaźników obrazujących zróżnicowanie zachowań proefektywnościowych administracji rządowej i samorządowej, również w ujęciu wojewódzkim.

Tab. 13. Udział budynków zmodernizowanych w latach 2007-2013 według rodzaju przeprowadzonych działań do budynków oddanych do użytkowania do końca 2013r. według województw

Wyszczególnienie	Udział budynków									
	ze zmodernizowaną izolacją termiczną	z wymienionymi oknami lub drzwiami zewnetrznymi na energooszczędne	ze zmodernizowanym oświetleniem	z wymienionymi urządzeniami elektrycznymi/elektronicznymi	ze zmodernizowanymi systemami grzewczymi	z zainstalowanymi urządzeniami zarządzającymi (optymalizującym) zużycie energii	z zamienionymi nośnikami i źródłami energii na cele c.o.	z zamienionymi nośnikami i źródłami energii na cele c.w.u.	ze zmodernizowanym systemem klimatyzacji	ze zmodernizowanym systemem wentylacji
ogółem	22,3	22,2	8,5	55,4	19,0	4,0	7,3	4,2	2,7	5,5
Doświadskie	12,2	27,3	9,4	66,0	20,9	4,1	5,5	3,4	2,4	7,0
Kujawsko-pomorskie	27,1	21,8	6,7	48,9	17,4	2,5	6,0	2,7	1,7	4,0
Lubelskie	27,5	24,9	9,8	59,4	19,0	2,8	8,0	3,6	2,8	4,1
Lubuskie	18,8	14,7	7,6	49,8	12,2	3,6	6,1	3,1	3,1	2,0
Łódzkie	19,9	22,8	4,6	55,2	12,4	3,5	6,9	2,9	2,9	2,9
Małopolskie	22,4	25,1	9,2	59,3	21,0	4,1	7,2	6,5	3,6	6,5
Mazowieckie	22,4	17,6	7,2	48,7	16,7	6,2	6,6	3,8	4,4	5,1
Opolskie	18,8	21,9	8,3	63,0	22,9	5,2	5,7	4,2	2,1	7,8
Podkarpackie	28,7	23,0	11,2	66,7	23,0	5,5	9,2	7,2	3,2	4,6

Ocieplenie stropu nad piwnicą i ścian piwnicy ogrzewanej

Wielkość oszczędności energii końcowej ΔQ_0 wynikającej z ocieplenia stropu nad piwnicą obliczono wg następującej zależności:

$$\Delta Q_0 = \frac{0,13 \cdot k_1 \cdot A_p \cdot \left(U_0 - \frac{1}{\frac{1}{U_0} + \frac{d}{0,040}} \right)}{\eta_i} \quad [\text{GJ/rok}] \quad [4]$$

gdzie:

U_0 – współczynnik przenikania ciepła przyjęto jak dla stropu nad piwnicą na podstawie danych z Tabl. 2, pozostałe oznaczenia i wielkości jak we wzorze [1].

4. Dwa najważniejsze wskaźniki

- w wyniku przeprowadzonych w latach 2007-2013 działań modernizacyjnych

oszczędności w zużyciu energii wyniosły 32,2%,

w tym

w administracji rządowej **31,5%**

w administracji samorządowej **32,8%**

emisja CO₂ obniżyła się w stosunku do 2006r. o 32,9%

Tabl. 41. Zużycie energii ogółem i oszczędność zużycia energii w budynkach

Wyszczególnienie	Zużycie energii ogółem		Oszczędność zużycia energii ogółem	
	przed modernizacją	po modernizacji		
	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	%
Administracja publiczna	8 686 363	5 885 196	2 801 167	32,2
Administracja rządowa	3 571 038	2 446 551	1 124 487	31,5
Administracja samorządowa	5 115 325	3 438 645	1 676 680	32,8

Administracja samorządowa	5 115 325	3 438 645	1 676 680	32,8
Administracja rządowa	3 571 038	2 446 551	1 124 487	31,5
Administracja publiczna	8 686 363	5 885 196	2 801 167	32,2

■ w liczbach bezwzględnych

- **oszczędności w zużyciu energii** wyniosły **2801 TJ/rok**

w tym zużycie na ogrzewanie obniżyło się o **2022 TJ/rok**

na ciepłą wodę użytkową o **144 TJ/rok**

pozostałe kierunki zużycia o **635 TJ/rok**

wynika z tego, że największy potencjał możliwości działań proefektywnościowych drzemie w systemach grzewczych termomodernizacji, wymianie stolarki

- **emisja CO₂** obniżyła się o **336 909 Mg CO₂/rok**

(337 tys. ton/rok)

w tym z tytułu oszczędności zużycia energii

na ogrzewanie i c.w.u. 57,5% 193.723 Mg CO₂/rok

na potrzeby inne niż grzewcze 42,5% 143.186 Mg CO₂/rok

5. Przy podejmowaniu decyzji o rozpoczęciu działań modernizacyjnych w największym stopniu kierowano się:

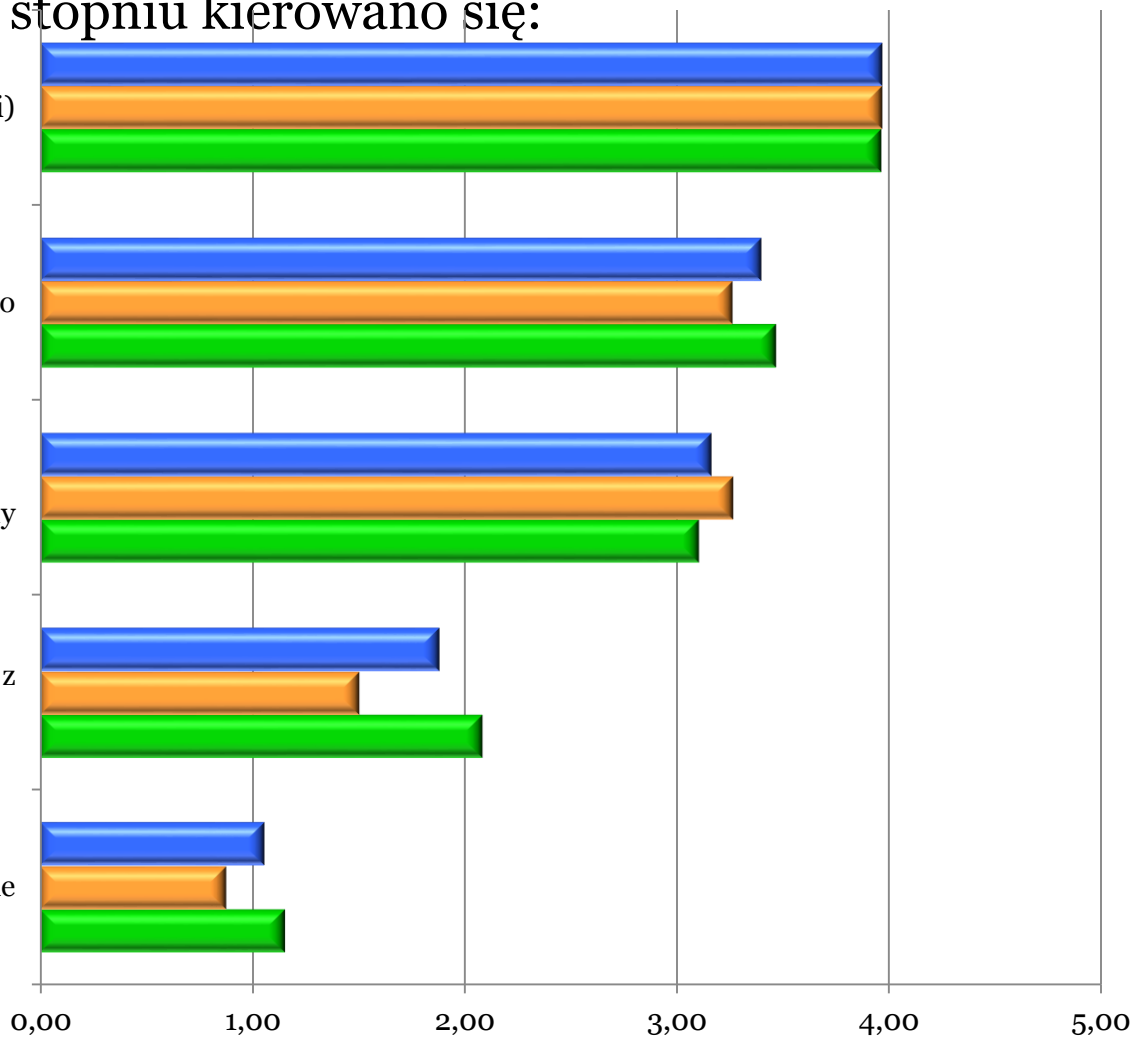
Względy ekonomiczne (oszczędności)

Troska o środowisko

Konieczność przeprowadzenia modernizacji ze względu na zły stan techniczny budynku

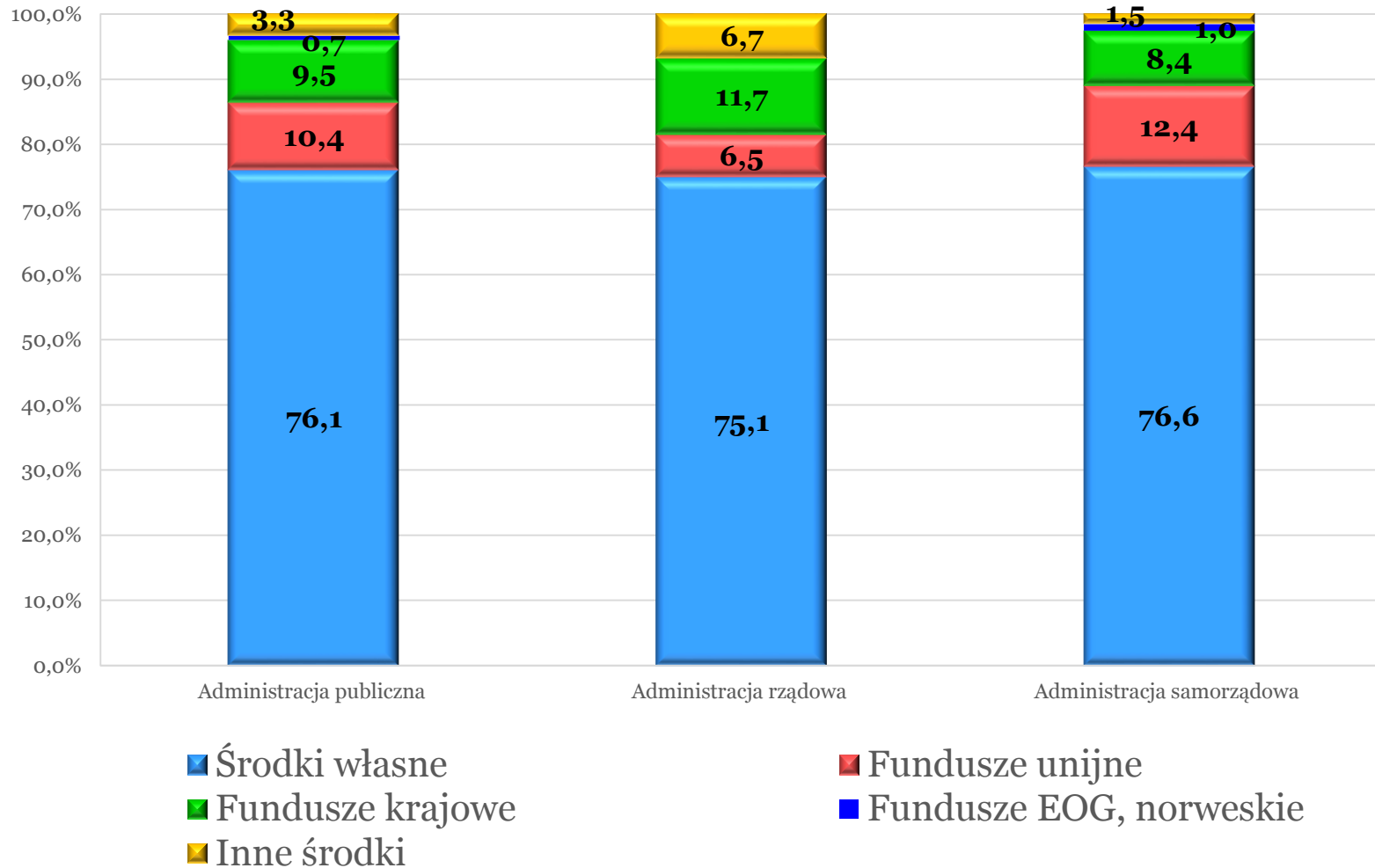
Możliwość skorzystania z dofinansowania

Inne



■ Administracja publiczna ■ Administracja rządowa ■ Administracja samorządowa

6. Inwestycje modernizacyjne o znaczeniu proefektywnościowym finansowane były:



1. Niniejsze opracowanie to:
 - źródło informacji o faktycznie podejmowanych działaniach proefektywnościowych
 - zasób doświadczeń metodologicznych
2. Wyniki można traktować jako wskaźniki monitorujące stopień realizacji celów określonych w:
 - Ustawie o efektywności energetycznej,
 - Ustawie o charakterystyce energetycznej budynków,
 - Ustawie o OZE,
 - dokumencie Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.,
 - Krajowym Planie Działań dotyczących Efektywności Energetycznej,
 - Krajowym Celu Oszczędnego Gospodarowania Energią,
 - wielu innych dokumentach, raportach traktujących o efektywności energetycznej.
3. Niniejsze opracowanie pokazuje w jakim stopniu administracja publiczna pełni lub przygotowuje się do pełnienia wzorcowej roli w dziedzinie działań proefektywnościowych.
4. Wskazane byłoby kontynuowanie (przy zewnętrznym wsparciu finansowym) badania tych działań prowadzonych w sektorze administracji publicznej w następnym okresie np. za lata 2014-2016 (dla zachowania ciągłości obserwacji w tym obszarze).

5. Do rozważenia pozostaje zasadność/potrzeba/możliwości finansowe przeprowadzenia podobnego badania w innych obszarach sektora publicznego.

Statystyka publiczna włączyła się już w proces monitorowania energochłonności nowych budynków oddawanych do użytkowania (wskaźnik EP, współczynniki przenikania ciepła).

Pozostają natomiast do obserwacji stare zasoby budynkowe.



„Badanie efektywności energetycznej budynków administracji publicznej (rządowej i samorządowej) za lata 2007-2013”

Dziękuję za uwagę