

Marek Bieniecki*, Marzena Majer*, Joanna Martyka*, Katarzyna Nowak*

POZATECHNICZNE UWARUNKOWANIA STOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BUDOWNICTWIE. RAPORT Z BADAŃ SPOŁECZNYCH

Streszczenie

W niniejszym artykule przedstawiono wyniki badań społecznych poświęconych wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w budownictwie. Badaniami objęto przedstawicieli sześciu różnych grup wybranych ze względu na posiadany odmienny potencjał w tym zakresie. Specyfika badanego problemu wymagała zastosowania, w odniesieniu do wybranych grup respondentów, różnych technik badawczych, w tym:

- CATI (ang. *Computer-Assisted Telephone Interviewing*): grupa właścicieli domów jednorodzinnych,
- wywiad kwestionariuszowy: grupa licencjonowanych zarządców nieruchomości, przedstawicieli spółdzielni mieszkaniowych, przedstawicieli jednostek zarządzających komunalnymi zasobami mieszkaniowymi i Towarzystwami Budownictwa Społecznego (TBS) oraz deweloperów,
- wywiad pogłębiony: grupa przedstawicieli władz samorządowych.

Teren badań ograniczono do obszaru województwa śląskiego. Pozyskane dane empiryczne wyznaczyły zakres stosowania OZE w każdej z badanych grup oraz poziom wiedzy o dostępnych rozwiązaniach. Pozwoliły także określić czynniki wpływające na podejmowanie decyzji o zastosowaniu rozwiązań OZE oraz wskazały ocenę aktualnie funkcjonującej formy wsparcia przy ich wykorzystaniu.

W artykule przedstawiono również rekomendowane działania, zwiększające zainteresowanie stosowaniem OZE w budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.

Słowa kluczowe: źródło energii odnawialnej; zastosowanie; budownictwo; obiekt budowlany; obiekt budowlany mieszkalny; obiekt użyteczności publicznej.

Non-technical considerations of applying renewable energy sources in construction. Report of social research

Abstract

The present article presents the results of social research devoted to the usage of energy from renewable sources (RES) in construction. The studies covered representatives of six different groups, with regard to the different potential in this sphere. The specificity of the problem required the application, for selected groups of respondents, of various research techniques, including:

- CATI (*Computer-Assisted Telephone Interviewing*): a group of owners of detached houses,
- questionnaire interview: a group of licensed property managers, representatives of the housing cooperatives, representatives of the units managing communal flat assets and Towarzystwo Budownictwa Społecznego (Social Construction Society – SCS) as well as developers,
- deepened interview: group of representatives of local authorities.

The test area was limited to the Silesian voivodeship. Empirical data set the scope of RES in each of the groups and the level of knowledge of available solutions. It allowed to specify the factors affecting the decision-making process concerning the use of RES solutions and indicated the assessment of currently functioning forms of support with its use.

* Główny Instytut Górnictwa

The article also shows the recommended actions increasing the interest in the use of RES in houses and public buildings.

Keywords: *source of renewable energy; application; construction industry; building; residential building; public building.*

1. PROBLEMATYKA BADAŃ

Głównym celem przeprowadzonego projektu było opracowanie rekomendacji służących zwiększaniu udziału OZE w bilansie energetycznym budynków. Konstrukcja odpowiednich mechanizmów, stymulujących szersze wykorzystanie odnawialnych źródeł energii wymaga rozpoznania poziomu wiedzy, postaw potencjalnych odbiorców oraz ich rzeczywistych potrzeb. Niezwykle ważna jest także opinia o możliwości tworzenia i modyfikacji instrumentów wspierających tego typu inicjatywy. W związku z tym, w zadaniach realizowanych w projekcie, uwzględniono aspekty społeczne związane z wykorzystaniem energii z OZE w budownictwie.

Badaniami społecznymi objęto grupy osób, których opinie uznano za szczególnie ważne dla tematyki projektu.

Z bogatego materiału empirycznego pozyskanego podczas badań określonych grup społecznych wyodrębniono następujące aspekty:

- zwiększanie wykorzystania energii z OZE w budownictwie,
- pozatechniczne czynniki wpływające na decyzję o zastosowaniu OZE w budownictwie,
- poziom akceptacji dla OZE,
- preferowane formy wsparcia dla zastosowania OZE.

2. METODYKA BADAŃ

W określeniu grup docelowych zdecydowano się na podejście szczegółowe, bazujące na wyodrębnieniu grup, których opinie mogą przyczynić się do lepszego rozpoznania problematyki projektu. Wyróżniono następujące docelowe grupy projektu:

- właściciele lokali mieszkalnych w zabudowie jednorodzinnej (budynki wolno stojące), zwani w niniejszym artykule właścicielami domów jednorodzinnych,
- zarządzający budynkami wielorodzinnymi – licencjonowani zarządcy nieruchomości,
- zarządzający budynkami wielorodzinnymi – przedstawiciele/pracownicy spółdzielni mieszkaniowych,
- zarządzający budynkami wielorodzinnymi – przedstawiciele jednostek zarządzających komunalnymi zasobami mieszkaniowymi i TBS-ami,
- deweloperzy,
- zarządzający budynkami użyteczności publicznej¹ – przedstawiciele władz samorządowych.

¹ Przyjęto następujące rozumienie terminu budynku użyteczności publicznej: „Budynek użyteczności publicznej jest to budynek przeznaczony do wykonywania funkcji: administracji państwowej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym”.

Specyfika badanego problemu wymagała zastosowania różnych technik badawczych:

- a) Dla grupy właścicieli domów jednorodzinnych wybrano **technikę CATI** (ang. *Computer-Assisted Telephone Interviewing*) czyli wywiad telefoniczny – klasyczny sondaż, innowacyjnie wspomagany komputerowo (Babbie 2005).
- b) W grupie licencjonowanych zarządców nieruchomości, przedstawicieli lub pracowników spółdzielni mieszkaniowych, przedstawicieli jednostek zarządzających komunalnymi zasobami mieszkaniowymi i TBS-ami oraz deweloperów zastosowano **technikę wywiadu kwestionariuszowego** (ang. PAPI – *Paper and Pencil Interview* lub CAPI – *Computer-Assisted Personal Interview*). Technika ta zaliczana jest do grupy technik standaryzowanych, opartych na wzajemnym bezpośrednim komunikowaniu się badacza z respondentem. W przeciwieństwie do wywiadu pogłębionego wypowiedzi w wywiadzie kwestionariuszowym wywołuje się według jednego wzoru (Lutyński 1983).
- c) W grupie przedstawicieli władz samorządowych zastosowano **wywiad pogłębiony (swobodny)**. Jest to technika opierająca się na interakcji między badaczem a respondentem. Prowadzący wywiad zawsze dysponuje scenariuszem wywiadu. Nie jest to jednak ustalony wcześniej zestaw pytań, które należy zadać w określonej kolejności, używając konkretnych słów. Klasyczny wywiad ma strukturę stosunkowo swobodną, co oznacza, iż sposób formułowania pytań bądź kolejność ich zadawania są mniej istotne niż uzyskanie określonych informacji (Babbie 2005).

Teren prowadzonych badań ograniczono do województwa śląskiego, uwzględniając jednocześnie zróżnicowanie związane z subregionami. Subregiony: centralny, północny, zachodni i południowy dzielą obszar województwa na cztery części, a ich granice pokrywają się z granicami wyodrębnionych w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego obszarów metropolitalnych zbudowanych z grup powiatów powiązanych społecznymi, gospodarczymi i kulturowymi więzami².

Wybrane techniki badań wymagały zastosowania różnych narzędzi badawczych. W odniesieniu do wszystkich grup docelowych starano się jednak zachować porównywalny zakres zagadnień. Prowadzone badania wiązały się także z zastosowaniem różnego rodzaju doboru prób badawczych.

Wyodrębniono dwa rodzaje prób:

- **Próby pobierane drogą losową** – każdy członek badanej populacji ma dającą się określić lub równą szansę wejścia w skład próby.

wym, drogowym, lotniczym i wodnym, poczty i telekomunikacji oraz inny ogólnodostępny budynek przeznaczony do wykonywania podobnych funkcji” (za: *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

² Szerzej na temat subregionów w: Program Rozwoju Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013, Katowice 2008; Program Rozwoju Subregionu Północnego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013, Częstochowa 2009; Krzysztofik R. (2007): Aglomeracja Rybnicka – zarys typologii osadniczej; Program Rozwoju Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013, Rybnik 2008; Program Rozwoju Subregionu Południowego Województwa Śląskiego na lata 2007–2013, Bielsko-Biała 2009.

- **Próby celowe** – badacz decyduje, przynajmniej w pewnych granicach, kto powinien być objęty próbą. Podczas tych badań nie jest możliwe stwierdzenie, czy każdy członek danej populacji ma szansę, aby wejść w skład próby (Nowak 1965).

W literaturze przedmiotu można odnaleźć odmienne nazewnictwo wymienionych rodzajów prób. Pojawiają się określenia: próby losowe i celowe, probabilistyczne i nieprobabilistyczne oraz reprezentatywne i niereprezentatywne. Zauważalne są także różnice w sposobie klasyfikowania poszczególnych typów doboru probabilistycznego.

Earl Babbie wyróżnił cztery podstawowe typy probabilistycznego doboru próby (Babbie 2005):

- a) prosty dobór losowy,
- b) dobór systematyczny,
- c) dobór warstwowy,
- d) dobór grupowy.

Podstawą określenia populacji właścicieli lokali mieszkalnych w zabudowie jednorodzinnej w województwie śląskim, w tym w subregionach, była informacja o liczbie budynków mieszkalnych z jednym mieszkaniem, pochodząca z przeprowadzonego w roku 2002 Narodowego Spisu Powszechnego. Wykorzystanie powyższej informacji uwarunkowane było brakiem w polskiej statystyce publicznej innych danych prezentujących interesujący zakres wiedzy. W badaniu obejmującym właścicieli budynków jednorodzinnych zastosowano probabilistyczny dobór próby. Uwzględniono dwa kryteria mogące w istotny sposób wpłynąć na stosunek właścicieli do stosowania OZE w budownictwie. Kryteria te były związane ze zróżnicowaniem przestrzennym województwa – podział na subregiony, wyszczególnione w ramach prowadzonej polityki rozwoju regionalnego oraz tereny wiejskie i miejskie. W związku z tym przyjęty sposób doboru próby to próba warstwowa. Podczas badania grupy właścicieli domów jednorodzinnych (posiadających telefon stacjonarny) operat losowania stanowił spis telefonów stacjonarnych, a pytanie selekcyjne: Czy jest to budynek mieszkalny – jedno mieszkanie (budynek jednorodzinny), pozwoliło lokalizować jednostki populacji. Liczebność próby ustalono na 599 osób.

W grupie zarządzających budynkami wielorodzinnymi wyróżniono cztery podgrupy:

- a) licencjonowani zarządcy nieruchomości,
- b) przedstawiciele/pracownicy spółdzielni mieszkaniowych,
- c) przedstawiciele jednostek zarządzających komunalnymi zasobami mieszkaniowymi i TBS-ami,
- d) deweloperzy.

Podstawą oszacowania wielkości populacji w powyższych grupach były dane Ministerstwa Infrastruktury, dane umieszczone na stronach internetowych podmiotów, a także dane zawarte w Biuletynie Informacji Publicznej. Przyjęto założenie, iż liczebność próby zarządzających budynkami wielorodzinnymi i deweloperów wyniesie ogółem 100, a każda z wyszczególnionych grup będzie miała równy udział, tj. 1/4. W badaniu obejmującym zarządzających budynkami wielorodzinnymi i deweloperów zastosowano nieprobabilistyczny dobór próby, wybierając próbę celową. Podobnie,

jak w przypadku grupy właścicieli domów jednorodzinnych, także i w tym przypadku uwzględniono kryterium subregionu.

W grupie zarządzających budynkami użyteczności publicznej, czyli przedstawicieli władz samorządowych, wielkość populacji była funkcją liczby jednostek samorządu terytorialnego na poziomie powiatu w województwie śląskim (17 powiatów i 19 miast na prawach powiatu). W rezultacie liczebność próby wyniosła 36 przedstawicieli/pracowników jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za zarządzanie budynkami (np. Wydział Architektury i Środowiska, Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Inwestycji, Wydział Budynków i Dróg). Sposób doboru próby to próba celowa, w której celem był wybór jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za zarządzanie budynkami użyteczności publicznej w powiecie, zwłaszcza działania inwestycyjne.

Badania zrealizowała firma ankieterska w okresie od czerwca do lipca 2011 r.

3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII W BUDYNKACH JEDNORODZINNYCH, WIELORODZINNYCH ORAZ UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Podczas omówienia wyników przeprowadzonych badań odwołano się do przyjętego sposobu wyróżnienia grup docelowych, który wiązał się z zastosowaniem odrębnych technik badawczych. W kolejnych podrozdziałach zaprezentowano wyniki badań przeprowadzonych wśród: właścicieli domów jednorodzinnych, zarządzających budynkami wielorodzinnymi i deweloperów oraz zarządzających budynkami użyteczności publicznej.

3.1. Stanowisko właścicieli domów jednorodzinnych

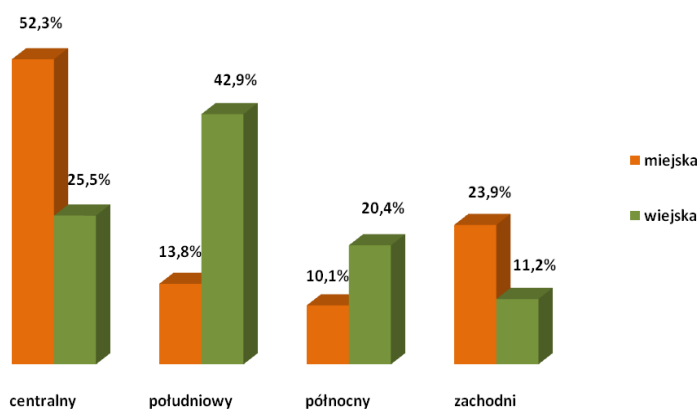
Pierwsze pytanie zadane właścicielom domów jednorodzinnych brzmiało następująco: **Są pewne rozwiązania (technologie) umożliwiające wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, np. słońca, wiatru, wody, biomasy w budownictwie jednorodzinym do ogrzewania pomieszczeń, wody, oświetlenia itd. Czy któreś z takich rozwiązań jest zastosowane w Pana(i) domu?**

Odpowiedź na powyższe pytanie pozwoliła zakwalifikować respondentów do jednej z dwóch grup:

- grupa stosująca OZE,
- grupa niestosująca OZE.

Odpowiedzi „tak” udzieliło 207 badanych, odpowiedź „nie” wskazana została aż 392 razy. Grupa osób niestosujących rozwiązań OZE była zatem prawie dwukrotnie większa niż tych, u których w domach była zainstalowana przynajmniej jedna technologia tego typu.

Najwięcej właścicieli domów jednorodzinnych wykorzystujących OZE we własnym domu, będących równocześnie mieszkańcami gmin miejskich, pochodziło z subregionu centralnego. Wśród właścicieli domów jednorodzinnych, będących mieszkańcami gmin wiejskich (liczebność próby $N = 98$) największe wykorzystanie OZE zaobserwowano w subregionie południowym (rys. 1).



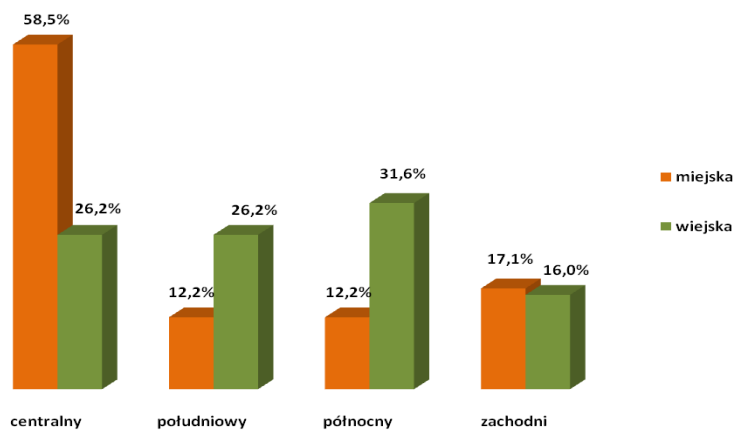
Rys. 1. Respondenci stosujący OZE we własnym domu – według rodzaju gminy i subregionu (gminy miejskie $N = 109$, gminy wiejskie $N = 98$)

Fig. 1. Respondents using renewable energy sources in their homes according to the type of municipality and subregion (urban municipalities $N = 109$, rural municipalities $N = 98$)

Odnawialne źródła energii wykorzystywane w domach jednorodzinnych to przede wszystkim biomasa. Posiadanie instalacji do spalania biomasy zadeklarowało 66,7% badanych. Najwięcej pochodziło z subregionu centralnego (39,9%) oraz południowego (32,6%). Panele fotowoltaiczne wykorzystywane, np. w lampach ogrodowych, zainstalowane były w co czwartym domu, w tym najczęściej położonym w subregionie centralnym – 32,1%. Pozostałe rozwiązania typu: pompa ciepła gruntowa lub powietrzna, mała elektrownia wodna, mikrobiogazownia, mikroturbina wiatrowa, kolektor słoneczny do wytwarzania ciepłej wody użytkowej i przydomowa elektrownia wiatrowa wykorzystywane były w co dziesiątym lub w jeszcze mniejszej liczbie gospodarstw.

Ponad połowa badanych przekonana była, że inwestycja w OZE była dobrym rozwiązaniem. Zbliżony odsetek respondentów planuje zainstalować dodatkowe rozwiązania tego typu (51,7% badanych). Tylko dziesięć osób oceniło poczynioną inwestycję w kategorii: nietrafiona, a oceny te nie miały wyraźnego wpływu na dalsze plany związane z zastosowaniem OZE.

Największa liczba właścicieli domów jednorodzinnych niekorzystających z OZE, będących równocześnie mieszkańcami gmin miejskich ($N = 205$), pochodziła z subregionu centralnego, natomiast zamieszkujących tereny wiejskie ($N = 187$) z subregionu zachodniego. Powyższą sytuację obrazuje rysunek 2.



Rys. 2. Respondenci niestosujący OZE we własnym domu – według rodzaju gminy i subregionów (gminy miejskie $N = 205$, gminy wiejskie $N = 187$)

Fig. 2. Respondents not using renewable energy sources in their homes according to the type of municipality and subregion (urban municipalities $N = 205$, rural municipalities $N = 187$)

Kolejne pytanie zadane właścicielom domów jednorodzinnych brzmiało następująco: **Czy kiedykolwiek rozważał/a Pan/i zastosowanie w swoim domu rozwiązań wykorzystujących OZE?** Na tak postawione pytanie otrzymano następujący rozkład odpowiedzi:

- NIE, ale być może kiedyś o tym pomyślę: 29,8% wskazań,
- NIE i nie zamierzam zaprzętać sobie tym głowy: 15,6% wskazań,
- TAK, ale poprzestałem wyłącznie na myśleniu: 29,1% wskazań,
- TAK i nawet podjąłem pewne kroki w tym kierunku: 25,5% wskazań.

Dwie pierwsze odpowiedzi interpretować można zarówno jako przejaw niechęci do stosowania OZE w domu, jak i „chwilowy” brak zainteresowania takimi rozwiązaniami. Można przyjąć, iż badanych niechętnych do stosowania odnawialnych źródeł energii było prawie 16%, natomiast jeszcze niezainteresowanych – prawie 30%.

Wszystkim badanym, którzy zastanawiali się nad zainstalowaniem jednego z rozwiązań wykorzystujących OZE, bądź wykazali się jakąkolwiek aktywnością w tym kierunku, zadano następujące pytanie: **Jakie rozwiązania brał/a Pan/i pod uwagę?** Uzyskane odpowiedzi pokazują, iż największą popularnością cieszyły się kolektory słoneczne do wytwarzania ciepłej wody użytkowej (prawie 94% wskazań). Tak duże zainteresowanie kolektorami zastanawia, zwłaszcza w porównaniu do liczby już zainstalowanych urządzeń (w 29 domach). Na taki wynik mogła mieć wpływ wysoka cena ciepłej wody wytwarzanej w sposób tradycyjny, wymuszająca poszukiwanie oszczędności przez zmianę sposobu jej pozyskania.

Badania wykazały, iż małym zainteresowaniem cieszą się następujące rozwiązania OZE: pompa ciepła powietrzna, mikroturbina wiatrowa, mała elektrownia wodna oraz mikrobiogazownia.

Decyzja o zastosowaniu w domu OZE może być uwarunkowana wieloma różnymi czynnikami. W niniejszym badaniu ocenie poddano tylko niektóre, związane przede wszystkim z:

- 1) finansami,
- 2) warunkami instalacyjno-eksploatacyjnymi,
- 3) dostępnością informacji,
- 4) nastawieniem wobec ochrony środowiska,
- 5) bezpieczeństwem,
- 6) niezależnością gospodarstwa domowego w zakresie zaopatrzenia w energię.

Kolejne pytanie skierowane do wszystkich respondentów brzmiało następująco: **W jakim stopniu czynniki, które zaraz wymienię, brałby (brał w przypadku zrealizowanych już inwestycji) Pan(i) pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o zastosowaniu OZE w swoim domu? Proszę ocenić ważność każdego z nich w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza, że czynnik nie jest (był) w ogóle ważny, a 5, że bardzo ważny.**

Czynniki wraz z ich oceną przedstawiono w tabeli 1.

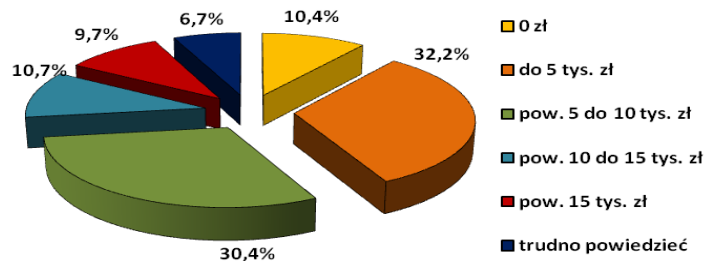
Tabela 1. Ocena ważności czynników przy podejmowaniu decyzji o zastosowaniu OZE w domu (%), N = 599

Czynnik	Ocena					
	1	2	3	4	5	b.d.
Obniżenie kosztów eksploatacji domu	2,2	1,5	7,2	12,4	76,5	0,3
Czystość eksploatacji (brak brudu, pyłu itd.)	3,8	2,2	8,5	15,9	69,6	0,0
Mała uciążliwość i wymogi dotyczące transportu paliwa	6,0	4,0	15,4	16,9	56,1	1,7
Mała uciążliwość związana z powstającymi odpadami i koniecznością ich utylizacji	4,0	3,5	10,0	15,2	66,9	0,3
Wygoda użytkowania (bezobsługowość rozwiązania, niskie wymogi dotyczące częstotliwości dozoru itp.)	3,2	2,3	7,3	17,2	69,4	0,5
Opinia/presja otoczenia („OZE jest trendy”, naciski innych ludzi)	26,7	10,2	21,4	15,9	25,7	0,2
Pozytywny wpływ na środowisko naturalne w najbliższym otoczeniu (np. lepsza jakość powietrza, zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska itp.)	3,2	1,5	5,7	15,9	73,8	0,0
Dofinansowanie inwestycji dotyczących OZE	4,3	3,8	8,5	13,0	69,3	1,0
Dostępność informacji dotyczących stosowania OZE	4,8	6,3	19,9	26,2	41,6	1,2
Wsparcie przy oszacowaniu kosztów inwestycji i wyborze rozwiązań do zastosowania	7,5	6,3	17,9	24,5	42,7	1,0
Bezpieczeństwo i niezależność (możliwość czerpania energii z różnych źródeł, np. w sytuacji awarii, przerw w dostawie gazu lub energii elektrycznej), możliwość uruchomienia rozwiązania w dowolnym czasie itp.	3,5	1,7	12,9	20,7	60,8	0,5
Brak konieczności rezerwowania dodatkowej przestrzeni wewnątrz budynku lub w otoczeniu na instalację (małe gabaryty instalacji)	7,0	5,2	18,9	19,4	48,7	0,8

Prawie wszystkie czynniki uznano za co najmniej ważne (przyznano oceny 4 lub 5) i były/byłyby one brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o zastosowaniu odnawialnych źródeł energii. Wyjątek stanowiła opinia/presja otoczenia, a więc czynnik zaliczony do kategorii „nastawienie wobec ochrony środowiska”, który w przy-

padku prawie 37% ankietowanych nie zaważył/zaważyłby na decyzji o zastosowaniu OZE we własnym domu. Wynik ten jest w pewnym stopniu sprzeczny z wysoką pozycją drugiego z czynników „pozytywny wpływ na środowisko naturalne w najbliższym otoczeniu”. Dla 89,6% badanych podjęcie decyzji o zainstalowaniu rozwiązania wykorzystującego odnawialne źródła energii było/będzie zależało od jego pozytywnego wpływu na środowisko. Sprzeczność ta ma swoje źródło prawdopodobnie w sposobie reagowania badanych na sformułowanie „presja otoczenia”, czyli kojarzenie tego zwrotu z pewną formą przymusu bardziej niż z niedostrzeganiem związku między stosowaniem OZE (nawet po namowach) a ochroną środowiska.

Prawie 90% właścicieli domów jednorodzinnych, postawionych w sytuacji wyboru zastosowania lub nie w domu jednego z rozwiązań wykorzystujących OZE, swój wybór uzależniło od względów ekonomicznych, tj. jak i o ile dane rozwiązanie obniży koszty eksploatacji domu. Dodatkowo czynnik ekonomiczny wiąże się z faktyczną zasobnością portfela osoby planującej instalację technologii OZE. W związku z tym do wszystkich respondentów skierowano kolejne pytanie: **Gdyby był(a) Pan(i) zainteresowany(a) zastosowaniem OZE w swoim domu (innych jeszcze rozwiązań w przypadku realizowanych już inwestycji), to jaką kwotę maksymalnie mógł(a)by Pan(i) wydać na ten cel?** Co trzeci respondent zadeklarował gotowość wydania do 5 tys. zł, prawie co trzeci od 5 do 10 tys. zł, a co dziesiąty od 10 do 15 tys. zł oraz powyżej 15 tys. zł lub też ani złotówki (rys. 3). Porównanie powyższych odpowiedzi z udzielonymi na pytanie o sytuację materialną gospodarstwa domowego pokazało, że im jest ona lepsza, tym większe kwoty respondenci są w stanie wydać na rozwiązania wykorzystujące OZE.



Rys. 3. Kwota możliwa do wydania na zastosowanie w domu OZE (N = 599)

Fig. 3. Amount of money to spend on implementing RES in a house (N = 599)

Do wymiaru finansowego nawiązywało także kolejne pytanie skierowane do wszystkich respondentów: **Czy następujące działania zachęciłyby Pana(ią) do zastosowania w domu rozwiązań (kolejnych rozwiązań) wykorzystujących OZE? Proszę o ocenę poziomu ich skuteczności w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza, że taka zachęta nie miałaby wpływu na Pana(i) działania, a 5 – że najprawdopodobniej skłoniłaby Pana(ią) do wprowadzenia rozwiązań wykorzystujących OZE.** Nie wszystkie przedstawione respondentom do oceny działania funkcjonują w rzeczywistości (np. ulgi podatkowe). Celem zadanego pytania nie była ocena instrumen-

tów już dostępnych, lecz poznanie oczekiwań użytkowników OZE, faktycznych i potencjalnych. Rozkład uzyskanych odpowiedzi (ocen) przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Ocena poziomu skuteczności działań zachęcających do stosowania OZE w domu (%), $N = 599$

Działanie	Ocena					
	1	2	3	4	5	b.d.
Ulgi podatkowe	10,0	4,5	13,5	11,9	58,9	1,2
Preferencyjne kredyty	26,2	9,2	18,9	13,4	31,7	0,7
Dofinansowanie (dotacje) ze środków publicznych	4,8	2,7	9,0	14,2	67,9	1,3
Działania informacyjne o lokalnych możliwościach stosowania OZE	9,8	6,3	26,4	18,4	37,4	1,7
Pomoc w oszacowaniu kosztów inwestycyjnych zastosowania OZE	10,9	7,8	19,4	17,9	43,2	0,8
Akcje promocyjno-edukacyjne w środkach masowego przekazu dotyczące stosowania OZE	16,9	9,0	24,2	19,7	29,0	1,2

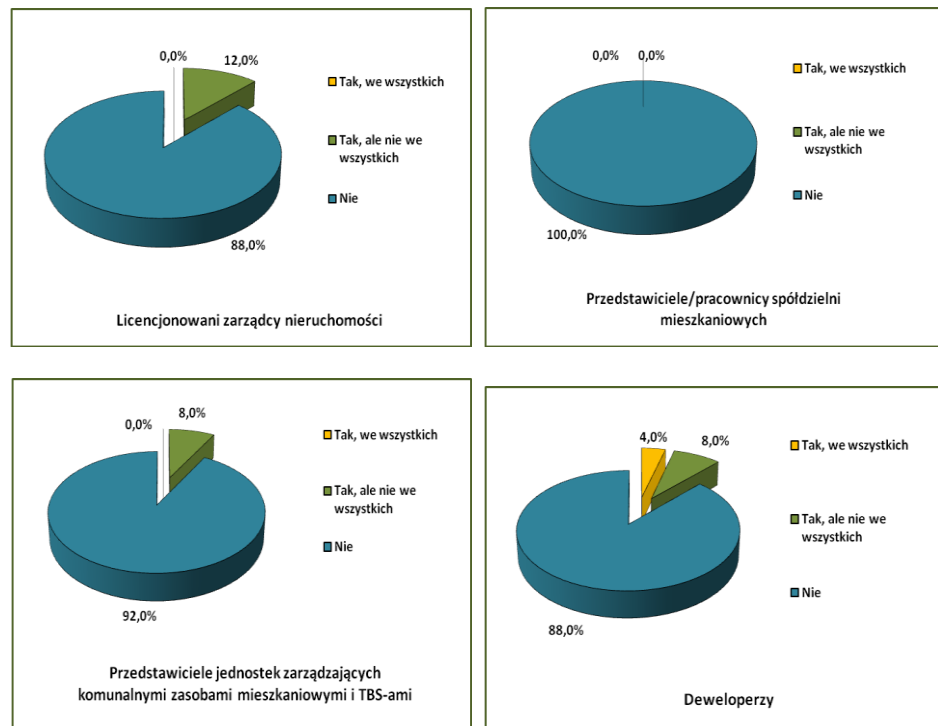
Jeśli za kryterium oceny skuteczności działania przyjąć sumę przypisanych ocen 4 i 5, to otrzymane wyniki pokazują, że najskuteczniejszym działaniem zachęcającym do korzystania z OZE jest „otrzymanie dofinansowania ze środków publicznych”. 82,1% badanych przypisało takim rozwiązaniom jedną z dwóch najwyższych ocen. W dalszej kolejności znalazły się następujące działania:

- a) ulgi podatkowe – 70,8% wskazań,
- b) pomoc w oszacowaniu kosztów inwestycyjnych – 61,1% wskazań,
- c) działania informacyjne o lokalnych możliwościach stosowania – 55,8% wskazań,
- d) akcje promocyjno-edukacyjne w środkach masowego przekazu – 48,7% wskazań,
- e) preferencyjne kredyty – 45,1% wskazań.

3.2. Stanowisko zarządzających budynkami wielorodzinnymi oraz deweloperów

Respondentom zadano zestaw pytań dotyczących stosowania odnawialnych źródeł energii w zarządzanych budynkach wielorodzinnych oraz zasobach oferowanych na sprzedaż. Ze względu na nieprobabilistyczny sposób doboru próby, uzyskane wyniki nie mogą być uogólniane na całość populacji w ramach wyszczególnionych podgrup. Potwierdzają jednak, że zakres stosowania OZE w budownictwie wielorodzinnym jest niewielki. Odpowiedź wskazującą na zastosowanie OZE w części budynków wybrało zaledwie trzech licencjonowanych zarządców nieruchomości, dwóch przedstawicieli jednostek zarządzających komunalnymi zasobami mieszkaniowymi i TBS-ami oraz dwóch deweloperów (rys. 4). Tylko jeden deweloper potwierdził wykorzystanie OZE we wszystkich oferowanych na sprzedaż budynkach.

Pytanie dotyczące zastosowania OZE w zarządzanych/oferowanych na sprzedaż budynkach było pytaniem filtrującym. Respondentów z poszczególnych podgrup, którzy wskazali na zastosowanie OZE, poproszono o określenie, m.in. typu zastosowanych rozwiązań, przyczyn ich wdrożenia, a także widocznych zalet i wad stosowania OZE. Pozostali otrzymywali inny zestaw pytań. Odpowiedzi w poszczególnych podgrupach zarządzających budynkami wielorodzinnymi oraz deweloperów dotyczące bliższej charakterystyki stosowanych rozwiązań wykorzystujących OZE przedstawia tabela 3.



Rys. 4. Wykorzystywanie OZE w zarządzanych/oferowanych na sprzedaż budynkach wielorodzinnych w poszczególnych podgrupach (%), N w każdej podgrupie wynosi 25 badanych

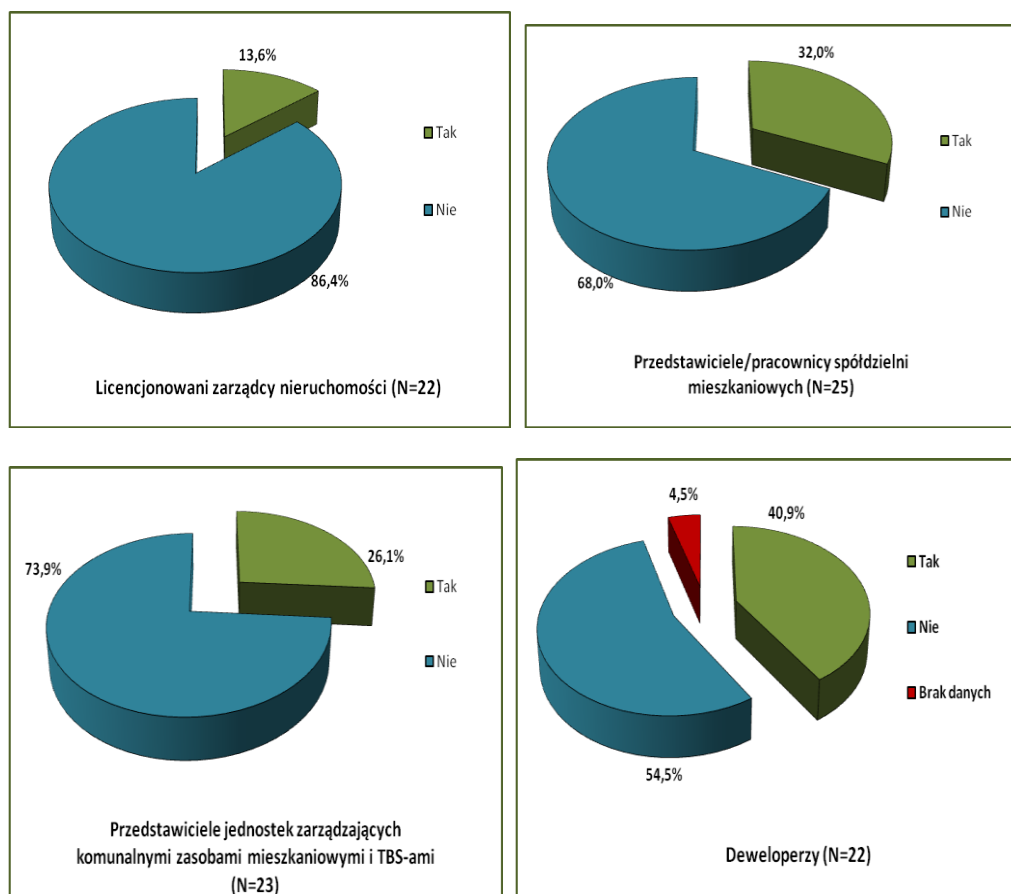
Fig. 4. The use of RES in buildings which are managed/offered for sale in various sub-groups (%), N in each subgroup is 25

Tabela 3. Charakterystyka stosowanych rozwiązań wykorzystujących OZE w poszczególnych podgrupach

Licencjonowani zarządcy nieruchomości				
Typ zastosowanego OZE	Przyczyny zastosowania	Typ zabudowy	Zalety	Wady
Panele fotowoltaiczne, w tym wykorzystywane, np. w lampach oświetlających zieleńce	obniżenie kosztów	blok	oszczędność kosztów energii elektrycznej	brak
Pompa ciepła gruntowa, panele fotowoltaiczne, w tym wykorzystywane, np. w lampach oświetlających zieleńce, kolektor słoneczny do wytwarzania ciepłej wody użytkowej	b.d.	zabudowa palacowa	duża oszczędność energii	trudności w szkoleniu obsługi, konieczność stałego serwisowania
Kolektor słoneczny do wytwarzania ciepłej wody użytkowej	oszczędność energii i ochrona środowiska	budynki jednorodzinne	wygoda użytkowania	krótki okres działania (8 lat)
Przedstawiciele jednostek zarządzających komunalnymi zasobami mieszkaniowymi i TBS-ami				
Pompa ciepła gruntowa	odzyskiwanie energii odpadowej i poprawa efektywności energetycznej budynków	budynek użytkowy	b.d.	b.d.
Kolektor słoneczny do wytwarzania ciepłej wody użytkowej	zmniejszenie kosztów ciepła	blok/kamienice	tańsze źródło energii i wygoda	problemy z obsługą serwisową
Deweloperzy				
Kolektor słoneczny do wytwarzania ciepłej wody	względy ekonomiczne i środowiskowe	b.d.	korzyści ekonomiczne i środowiskowe	wysokie koszty inwestycji

Pompa ciepła gruntowa	względy ekonomiczne i badawcze	zabudowa bliźniacza	ograniczenie kosztów ogrzewania i ochrona środowiska	b.d.
Instalacja do spalania biomasy: kotły, kominki, „kozy” na drewno, pelety itp., pompa ciepła gruntowa, pompa ciepła powietrzna, kolektor słoneczny do wytwarzania ciepłej wody	wprowadzenie sprawdzonych rozwiązań	budynki jednorodzinne	niższe koszty eksploatacji	wysokie koszty inwestycji i ograniczenia formalnoprawne

Respondentów z poszczególnych podgrup, którzy nie wskazali na stosowanie OZE w zarządzanych lub oferowanych na sprzedaż budynkach wielorodzinnych, poproszono o określenie, czy tego typu rozwiązania były brane pod uwagę. Poproszono także o wskazanie przyczyn takiej sytuacji (rys. 5).



Rys. 5. Rozważanie lub nie wykorzystania OZE w zarządzanych/oferowanych na sprzedaż budynkach wielorodzinnych w poszczególnych podgrupach

Fig. 5. The consideration or not of the use of RES in multi-family buildings managed/offered for sale in each subgroup

Uzyskane wyniki pokazują, iż potencjalnym zastosowaniem OZE w budynkach wielorodzinnych w największym stopniu zainteresowani byli deweloperzy. Wyższy udział odpowiedzi wskazujących na rozważanie kwestii zastosowania OZE w zarządzanych budynkach widoczny był również w podgrupie przedstawicieli/pracowników spółdzielni mieszkaniowych. Sytuacja ta nie zaskakuje w kontekście niestosowania OZE przez wskazanych w tej podgrupie respondentów.

Ciekawie zarysowują się przyczyny rozważania możliwości zastosowania OZE w zarządzanych/oferowanych do sprzedaży budynkach wielorodzinnych. Zauważono, iż część przyczyn wskazanych przez respondentów pokrywa się. Najczęściej przytaczane były kwestie kosztów wdrażania rozwiązań wykorzystujących OZE oraz inne ważniejsze potrzeby inwestycyjne, wynikające w znacznej mierze ze złego stanu technicznego budynków.

Do zarządzających budynkami wielorodzinnymi skierowano także pytanie dotyczące miejsca inwestycji związanej z OZE na tle innych potrzeb inwestycyjnych w zarządzanych budynkach, a także na tle dysponowanych zasobów finansowych. Inną formę miało pytanie o możliwość potencjalnej partycypacji w kosztach zastosowania rozwiązań OZE, mieszkańców zarządzanych budynków. W przypadku deweloperów pytania miały bardziej rozbudowany charakter. Związane były przede wszystkim z popytem na tego typu rozwiązania, z potencjalnym wzrostem cen oferowanych budynków w wyniku wdrożenia OZE oraz gotowością nabywców do ponoszenia większych kosztów.

W ramach badań zarządzających budynkami wielorodzinnymi poproszono o stworzenie hierarchii potrzeb inwestycyjnych, z uwzględnieniem zadania wprowadzenia rozwiązań OZE. Z udzielonych przez respondentów odpowiedzi wynika, iż inwestowanie w OZE znajdowało się w skali potrzeb na kolejnych miejscach za bieżącymi remontami budynków oraz termomodernizacją. W wielu przypadkach nieinwestowanie w rozwiązania OZE wiązało się bezpośrednio z wiekiem budynków oraz ich złym stanem technicznym. W opinii respondentów, dużym ograniczeniem były także wysokie koszty wdrożenia rozwiązań wykorzystujących OZE oraz brak odpowiedniego wsparcia. Jako główną przeszkodę wskazywano brak funduszy przeznaczonych na ten cel. Ponad 4/5 respondentów w poszczególnych podgrupach zarządzających budynkami wielorodzinnymi zadeklarowało brak możliwości wdrożenia OZE ze względów finansowych.

Przyczyny braku możliwości wdrożenia OZE w zarządzanych budynkach wielorodzinnych w znacznej mierze były podobne do argumentów lokujących tego typu inwestycje na dalszych pozycjach w hierarchii bieżących potrzeb.

Grupę deweloperów zapytano o wpływ na decyzje potencjalnych klientów, możliwości zastosowania OZE w oferowanych na sprzedaż budynkach. Tylko jedna osoba stwierdziła, iż większość klientów, analizując ofertę, przede wszystkim zwraca uwagę na zastosowanie rozwiązań OZE. Pozostali respondenci byli odmiennego zdania, sugerując, iż klienci nie zwracają uwagi na kwestię zastosowania takich rozwiązań.

Badani deweloperzy w zdecydowanej większości nie wskazali na występowanie różnic w oczekiwaniach klientów dotyczących zastosowania OZE w oferowanych budynkach ze względu na teren (lokalizację) inwestycji. Dziesięciu respondentów

wskazało, iż inwestycje zlokalizowane są na jednym obszarze i trudno w tym wypadku dokonywać terytorialnych (lokalizacyjnych) porównań. Dwóch respondentów, sugerujących takie różnice doprecyzowało swoje wypowiedzi: „dostępność do palety, ekogroszku, drewna” oraz „zwracanie uwagi przez prywatnych odbiorców na współczynnik K dla ścian i wytrzymałość dachu przy obciążeniu panelami” (fotowoltaicznymi lub/i kolektorami słonecznymi).

W przypadku deweloperów względy finansowe także okazały się decydujące. Podkreślono wpływ zastosowania rozwiązań OZE na wzrost cen oferowanych na sprzedaż budynków. W opinii zdecydowanej większości badanych zastosowanie OZE w oferowanych budynkach wielorodzinnych skutkuje wzrostem ich ceny.

Deweloperów podkreślających wpływ zastosowania OZE na wzrost cen oferowanych na sprzedaż budynków, poproszono o określenie potencjalnej gotowości klientów do ponoszenia wyższych kosztów. Na tak sformułowane pytanie odpowiedziało dziewiętnaście osób. Dwóch deweloperów stwierdziło, iż klienci są gotowi ponosić dodatkowe koszty wynikające z zastosowania w budynkach OZE, przeciwnego zdania było aż piętnastu deweloperów. Tylko jeden respondent, wskazujący na gotowość klientów do ponoszenia wyższych kosztów, oszacował akceptowalny poziom wzrostu ceny od 5 do 10%, drugi nie potrafił podać takiego zakresu. Warto w tym momencie przytoczyć wyniki pytania skierowanego do podgrup zarządzających budynkami wielorodzinnymi, dotyczącego gotowości mieszkańców do partycypacji w kosztach związanych z wdrożeniem OZE w budynkach. Tylko w opinii co dziesiątego respondenta mieszkańcy zarządzanych budynków wielorodzinnych będą gotowi ponieść dodatkowe koszty wprowadzenia takich rozwiązań.

Kolejne pytanie dotyczyło stopnia, w jakim przykładowe czynniki zdecydują (lub już zdecydowały w przypadku zrealizowanych inwestycji) o zastosowaniu OZE. Skierowano je do wszystkich podgrup respondentów. Wskazane przez badanych czynniki oraz poziom ich znaczenia nawiązują do wagi zastosowania OZE na tle innych potrzeb inwestycyjnych, problemów z funduszami i zdiagnozowanych braków informacyjnych (tab. 4).

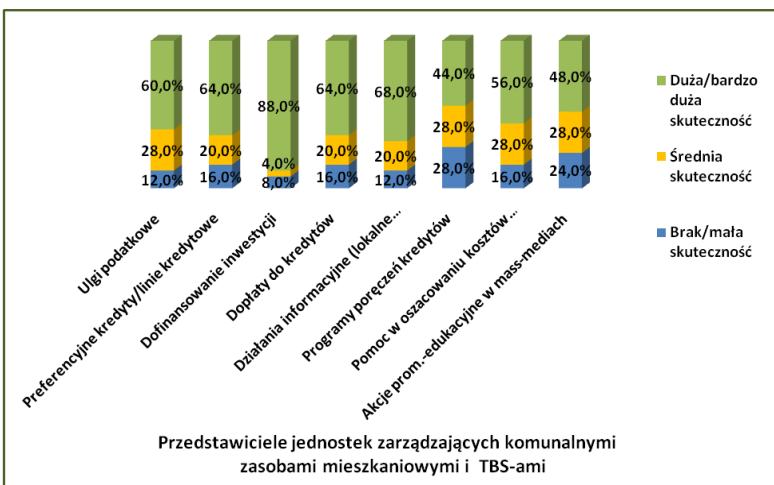
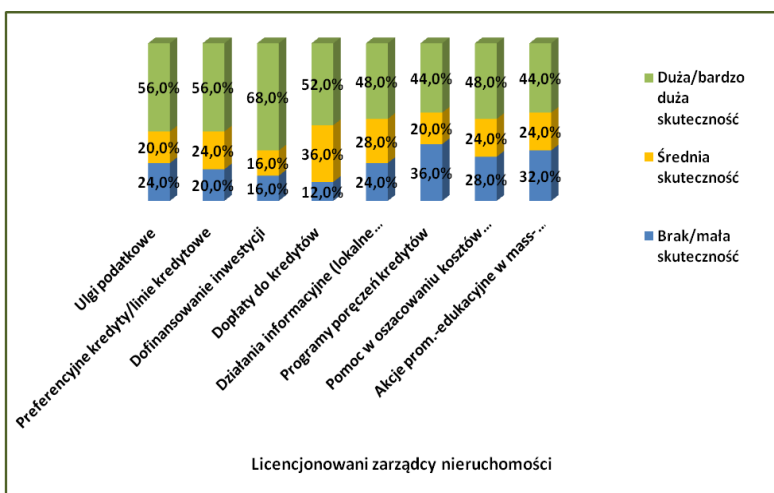
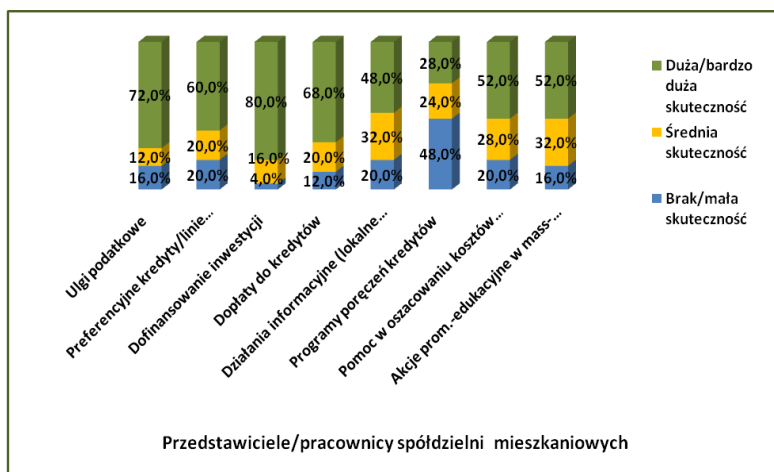
W kolejnym pytaniu respondentom we wszystkich podgrupach przedstawiono taki sam zestaw możliwych form wsparcia zastosowania OZE. Poproszono także o ocenę ich skuteczności. Badani najwyżej ocenili skuteczność następujących rozwiązań:

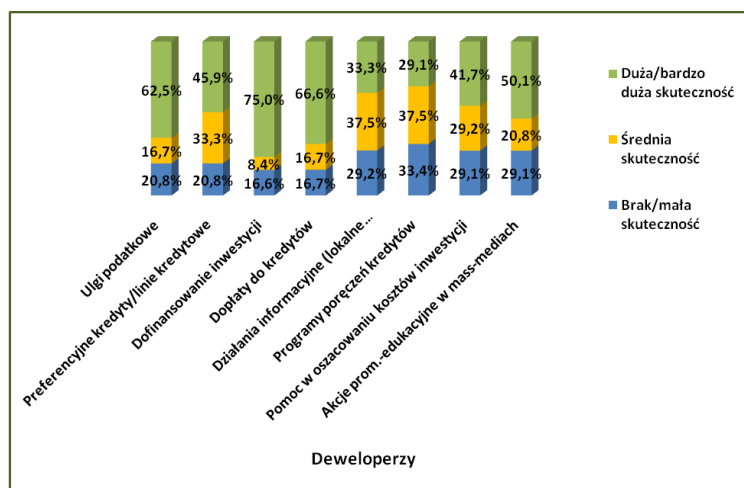
- dofinansowanie inwestycji ze środków publicznych,
- ulgi podatkowe,
- dopłaty do kredytów,
- preferencyjne kredyty/linie kredytowe (rys. 6).

Ostatnie pytanie w kwestionariuszu wywiadu miało formę otwartą i dotyczyło preferowanych przez zarządzających budynkami wielorodzinnymi oraz deweloperów form wsparcia wdrażania w budownictwie OZE. Zgłoszone propozycje najczęściej związane były z wymiarem finansowym wdrażania OZE i dotyczyły bezpośredniego dofinansowania inwestycji oraz dopłat do kredytów. Respondenci zaproponowali również wprowadzenie rozwiązań służących udzielaniu fachowej pomocy ekspertów lub wsparcia projektowego przy rozważaniu i wprowadzaniu rozwiązań wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Tabela 4. Znaczenie i wpływ przykładowych czynników na podejmowanie decyzji o zastosowaniu OZE w zarządzanych/oferowanych na sprzedaż budynkach wielorodzinnych w poszczególnych podgrupach

Czynniki potencjalnie wpływające na decyzję o zastosowaniu OZE	Licencjonowani zarządcy nieruchomości			Przedstawiciele/pracownicy spółdzielni mieszkaniowych			Przedstawiciele jednostek zarządzających komunalnymi zasobami mieszkaniowymi i TBS-ami			Deweloperzy		
	stopień wpływu, %			stopień wpływu, %			stopień wpływu, %			stopień wpływu, %		
	brak/słaby	średni	duży/bardzo duży	brak/słaby	średni	duży/bardzo duży	brak/słaby	średni	duży/bardzo duży	brak/słaby	średni	duży/bardzo duży
Obniżenie kosztów eksploatacji	0,0	28,0	72,0	12,0	16,0	72,0	0,0	4,0	96,0	4,0	4,0	92,0
„Chęć” mieszkańców budynku(ów)	44,0	40,0	16,0	44,0	12,0	44,0	24,0	48,0	28,0	40,0	32,0	28,0
Czystość eksploatacji (brak brudu, pyłu itd.)	20,0	32,0	48,0	36,0	24,0	40,0	16,0	28,0	56,0	28,0	24,0	48,0
Mała uciążliwość i wymogi dotyczące transportu paliwa	12,0	24,0	64,0	40,0	28,0	32,0	28,0	36,0	36,0	36,0	8,0	56,0
Mała uciążliwość związana z powstającymi odpadami i koniecznością ich utylizacji	8,0	12,0	80,0	36,0	32,0	32,0	24,0	24,0	52,0	32,0	12,0	56,0
Wygoda w eksploatacji (np. bezobsługowość rozwiązania)	8,0	12,0	80,0	44,0	16,0	40,0	24,0	12,0	64,0	12,0	16,0	72,0
Opinia/presja otoczenia („OZE jest trendy”)	28,0	44,0	28,0	64,0	12,0	24,0	32,0	40,0	28,0	72,0	12,0	16,0
Pozytywny wpływ na środowisko naturalne w najbliższym otoczeniu	24,0	16,0	60,0	36,0	20,0	44,0	12,0	24,0	64,0	56,0	12,0	32,0
Dofinansowanie inwestycji	12,0	12,0	76,0	24,0	12,0	64,0	0,0	28,0	72,0	28,0	0,0	72,0
Dostępność informacji dotyczących stosowania OZE	36,0	24,0	40,0	28,0	20,0	52,0	20,0	24,0	56,0	24,0	8,0	68,0
Wsparcie przy oszacowaniu kosztów inwestycji i wyborze rozwiązań	20,0	24,0	56,0	28,0	8,0	64,0	16,0	24,0	60,0	28,0	4,0	68,0
Bezpieczeństwo i niezależność (możliwość czerpania energii z różnych źródeł, np. w sytuacji awarii, przerw)	8,0	28,0	64,0	28,0	24,0	48,0	8,0	32,0	60,0	20,0	20,0	60,0
Brak konieczności rezerwowania dodatkowej przestrzeni na instalację wewnątrz budynku lub w otoczeniu	8,0	48,0	44,0	32,0	32,0	36,0	16,0	28,0	56,0	24,0	16,0	60,0





Rys. 6. Ocena skuteczności możliwych do zastosowania form wsparcia wdrażania OZE w poszczególnych podgrupach ($N = 25$, w przypadku podgrupy deweloperów $N = 24$, jeden z respondentów nie udzielił odpowiedzi na pytanie)

Fig. 6. The assessment of the effectiveness of applications of RES possible to be reinforced in particular sub-groups ($N = 25$, in the case of developers $N = 24$, one of respondents did not answer the question)

3.3. Stanowisko zarządzających budynkami użyteczności publicznej

Poziom akceptacji dla zastosowania OZE w powiecie, uwzględniając budynki użyteczności publicznej, określały odpowiedzi na trzy pytania udzielone przez jego przedstawiciela. Pierwsze z nich brzmiało następująco: **Czy powiat posiada projekt założeń do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz, a jeśli tak, to czy w projekcie jest mowa o odnawialnych źródłach energii oraz czego konkretnie dotyczą zapisy?** Powyższe pytanie skierowane zostało wyłącznie do respondentów reprezentujących urząd miasta (na prawach powiatu)³. Dwa kolejne pytania dotyczyły już wszystkich respondentów i brzmiały następująco:

- **Czy w zadaniach powiatu związanych z ochroną środowiska uwzględnione zostały kwestie dotyczące wykorzystania OZE w budownictwie? Jeśli tak, to w jakim zakresie oraz czego dotyczą?**
- **Czy w powiecie zajmowano się kiedykolwiek kwestiami związanymi z zastosowaniem rozwiązań wykorzystujących OZE w budynkach użyteczności publicznej lub też szerzej w budownictwie? Czy w jakimkolwiek z budynków**

³ Art. 19.1. *Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne* nakłada na wójta (burmistrza, prezydenta miasta) obowiązek opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, który powinien określać, m.in. „możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych” (za: Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, tekst jednolity).

użyteczności publicznej wdrożono rozwiązania wykorzystujące OZE? Jeżeli tak, to jakie rozwiązania wykorzystano, jakie było/y źródło/a finansowania?

W przypadku pierwszego pytania większość badanych przyznała, iż w urzędzie, który reprezentują, projekt założeń do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz, został opracowany. Cztery osoby nie wiedziały o istnieniu takiego projektu, a przykładowa odpowiedź w tej sytuacji brzmiała: „Nie wiem, nie leży to w moich kompetencjach”. Trzy badane osoby udzieliły zaskakującej odpowiedzi przeczącej. Poziom wiedzy o konkretnych zapisach w projekcie założeń był zróżnicowany. Pojawiały się następujące odpowiedzi: „W projekcie założeń nie ma mowy o odnawialnych źródłach energii” oraz „Nie znam w ogóle jego treści”. Odnotowano także odpowiedzi, w których respondenci przytaczali konkretne zapisy projektu:

1. „(...) jesteśmy na etapie aktualizacji planu założeń do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Na etapie starego projektu, który był opracowany w roku 2001, wspomniano następujące rozwiązania: rozwój kolektorów słonecznych, rozwój ogniw fotowoltaicznych, natomiast teraz robimy to od nowa. Po dziesięciu latach aktualizujemy. Kwestie te będą na nowo rozpatrywane pod kątem: kolektorów, ogniw, biomasy, ewentualnie wykorzystania biopaliw, tam gdzie jest to możliwe. Są to w tej chwili badania studyjne”⁴. Takiej odpowiedzi udzielił respondent z subregionu centralnego.
2. „Tak, miasto wykonało taki projekt założeń już w roku 2004 i były dwie aktualizacje. Ostatnia w roku 2010 i zagadnienie odnawialnych źródeł energii jest tam dosyć szeroko ujęte. Opisany jest stan istniejący, istniejące źródła odnawialne na terenie miasta oraz różne zagadnienia możliwości wykorzystania, łącznie z możliwościami finansowania takich źródeł. Łącznie z zaleceniem opracowania szczegółowego programu odnośnie do wykorzystania takich źródeł na terenie miast”. Odpowiedź udzielona przez respondenta z subregionu północnego.
3. „(...) posiadamy taki program, w tym roku jest aktualizowany i są w tym projekcie zapisy. Czego konkretnie dotyczą? Przede wszystkim nawiązujemy w tych zapisach do krajowej strategii energii odnawialnej, która była przyjęta przez Sejm na początku obecnego dziesięciolecia, a zwłaszcza w programie są uwzględnione, pokazane potencjalne możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Mowa jest o biomacie, energii słonecznej, wodnej, energii wiatru, geotermalnej. Jednocześnie w programie tym mamy wskazania, że na terenie naszego miasta niecelowa byłaby budowa wiatraków wiatrowych czy innych. Po pierwsze nie jest to uwzględnione w planach zagospodarowania przestrzennego, po drugie nie mamy terenu dogodnego, który mógłby w tym celu służyć. Czyli energia wiatru odpada, energia wodna odpada – nie posiadamy odpowiednich zasobów wodnych, aby budować małe elektrownie wodne. Jeśli chodzi o energię geotermalną, to jesteśmy właściwie poza obszarem o dogodnych warunkach dla geotermii głębokiej. Relatywnie duży nacisk położony został na energię słoneczną, przede wszystkim na kolektory słoneczne, które służą do wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Natomiast w przypadku zastosowania pomp ciepła realizowana jest inwestycja w budynku użyteczności publicz-

⁴ W przytoczonych wypowiedziach dokonano koniecznych zmian językowych.

nej, tj. w szkole. Jedna czy dwie osoby prywatne także mają zainstalowane pompy ciepła”. Odpowiedzi udzielone przez respondentów z subregionu zachodniego.

Analiza odpowiedzi podanych na drugie z powyższych pytań wskazała, iż kwestie związane z wykorzystaniem OZE w budownictwie, w ramach zadania ochrona środowiska i przyrody, zostały uwzględnione w siedemnastu powiatach, natomiast w jedenastu jeszcze nie. Należy podkreślić, że w pierwszej grupie znalazły się wszystkie powiaty z subregionu zachodniego i południowego.

Odpowiedzi badanych na trzecie pytanie zakwalifikowano do następujących kategorii:

- 1) „nie wiem” – 3 wypowiedzi,
- 2) „nie zajmowano się” – 2 wypowiedzi,
- 3) „nie zajmowano się w wydziale, który respondent reprezentował” – 2 wypowiedzi,
- 4) „przymierzano się, zastanawiano się nad zastosowaniem OZE, ale żadnego projektu nie wdrożono” – 8 wypowiedzi,
- 5) „tak, zajmowano się i wdrożono” – 14 wypowiedzi,
- 6) „tak, zajmowano się i wdrożono oraz rozważane są następne wdrożenia” – 6 wypowiedzi,
- 7) „tak, zajmowano się i wdrożono, jednocześnie w przeszłości były brane pod uwagę inne projekty, zastosowania” – 1 wypowiedź.

Badani deklarujący podjęcie kwestii zastosowania w powiecie rozwiązań wykorzystujących OZE w budynkach użyteczności publicznej, zaznaczyli także, iż niektóre rozwiązania udało się już wdrożyć. Wśród nich byli reprezentanci wszystkich subregionów, a w tym:

- jedenastu badanych reprezentowało subregion centralny,
- trzech badanych reprezentowało subregion północny,
- czterech badanych reprezentowało subregion zachodni,
- trzech badanych reprezentowało subregion południowy.

Najczęściej wykorzystywanym rozwiązaniem okazał się kolektor słoneczny, rzadziej pompy ciepła. Miejscem zastosowania rozwiązań OZE były: budynki szkół, domy pomocy społecznej, szpitale, obiekty sportowe oraz siedziby urzędu/starostwa. Inwestycje te sfinansowano z budżetu powiatu oraz ze źródeł zewnętrznych, głównie dotacji z WFOŚiGW⁵. Poniżej przedstawiono kilka charakterystycznych wypowiedzi badanych:

1. „Ostatnio taki temat realizowaliśmy. Jest to dom pomocy społecznej (...). Zrobiona została tam nowoczesna kotłownia gazowa, wspomagana kolektorami słonecznymi. Wydział inwestycji, zlecając projekt, sugerował, aby takie rozwiązania wprowadzić. Jakie było źródło finansowania? Środki gminne”. Odpowiedź udzielona przez respondenta z subregionu centralnego.
2. „To przede wszystkim w obiektach użyteczności publicznej o charakterze całorocznym, np. domy opieki, szpitale. W wojewódzkim szpitalu zespólnym, gdzie jest

⁵ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

największa w Polsce instalacja kolektorów słonecznych. Na chwilę obecną tylko jedna taka instalacja została wykonana przy okazji remontu kapitalnego, ze względu na wymóg stosowania centralnej instalacji ciepłej wody użytkowej. W roku 2010 nastąpiła taka modernizacja, a kolektory zostały zainstalowane w pływalni letniej MOSiR. Inicjatorem (dowadywałem się) inwestycji był projektant, który zgodnie z aktualnymi przepisami powinien zaproponować w programie funkcjonalno-użytkowym możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. To on zaproponował kolektory, co zostało przyjęte. Kolektory zostały wykonane i chociaż jest to rozwiązanie ekologiczne, przyjazne środowisku, to jednak w tym obiekcie pojawiają się pewne problemy. Po pierwsze obiekt jest zasilany z ciepła sieciowego normalnie, czyli z kogeneracji. Nie dość, że jest to ciepło z kogeneracji to jeszcze wykorzystujące biomasę. W przygotowaniu tego ciepła, mamy zastąpienie odnawialnym źródłem ciepła pochodzącego, i tak w części z odnawialnego źródła, a poza tym w kogeneracji latem jest to ciepło odpadowe. Przy naszej elektrociepłowni jest duży radiator i ciepło wykorzystywane, czyli produkowane przy okazji produkcji energii elektrycznej jest bezpowrotnie tracone”. Odpowiedź udzielona przez respondenta z subregionu północnego.

3. „Tak, w trzech budynkach należących do powiatu są wykorzystane. W dwóch szkołach są kolektory słoneczne, a w jednej szkole pompy ciepła. Kto był inicjatorem? Oczywiście starosta. Jakie było źródło finansowania? Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska, budżet powiatu, Ekofundusz, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Jakie są zalety i wady zastosowanego rozwiązania? W przypadku kolektorów słonecznych – nasz kraj nie jest tak bardzo nasłoneczniony, jak powinien być do wykorzystywania kolektorów słonecznych, a energia dostarczana jest głównie w okresie lipca i sierpnia, w którym szkoła nie pracuje. Kolektory wykorzystane są jednak do całorocznego basenu”. Odpowiedź podana przez respondenta z subregionu zachodniego.
4. „Solary zastosowano w Szkolnym Schronisku Młodzieżowym, a inicjatorem inwestycji było Starostwo Powiatowe. Pompy ciepła gruntowe wykorzystano w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym, inicjatorem inwestycji było Starostwo Powiatowe. Solary zastosowano w Domu Pomocy Społecznej (inwestycja w trakcie realizacji), inicjatorem inwestycji jest również Starostwo Powiatowe. Źródła finansowania to: budżet powiatu oraz WFOŚiGW”. Odpowiedź udzielona przez respondenta z subregionu południowego.

Większość zarządzających budynkami użyteczności publicznej stwierdziła, że powiat posiada środki finansowe własne (mniejsze) oraz możliwość występowania o dotacje zewnętrzne (większe).

W przypadku korzyści z zastosowania rozwiązań OZE, większość badanych kierowała swoje wypowiedzi w stronę kolektorów słonecznych do wytwarzania ciepłej wody użytkowej. W opinii respondentów przynoszą one przede wszystkim oszczędności energii oraz kosztów. Inna zaleta kolektorów słonecznych zawarta została w słowach: „Użytkownicy potwierdzają, że funkcjonują dobrze i łatwiej jest utrzymać parametry ciepłej wody” (respondent z subregionu centralnego). Zauważono także możliwości pozyskiwania dofinansowania na wdrożenie tego rozwiązania oraz pozytywny

wpływ na środowisko („chronią środowisko”). Niektórzy badani nie potrafili jednak wskazać zalet. Tłumaczą to słowa jednego z respondentów z subregionu południowego: „Trudno nam się jeszcze wypowiedzieć. Jest to inwestycja w toku, niezakończona. Nie mamy porównania i możliwości przeanalizowania zalet rozwiązania”.

Wśród respondentów tylko jeden wyraził opinię o braku istotnych barier dla zastosowania rozwiązań wykorzystujących OZE w budynkach użyteczności publicznej oraz w budownictwie ogólnym. Większość była odmiennego zdania, widząc ograniczenia przede wszystkim finansowe – 28 wskazań. Badani zwracali uwagę na wysoki koszt inwestycji wraz z całą infrastrukturą (większy niż zastosowanie źródeł „tradycyjnych”), skutkujący stosunkowo długim okresem zwrotu nakładów. Jak zauważył jeden z badanych z subregionu centralnego: „może powstać konieczność wymiany, np. solarów na nowe po 10 czy 15 latach, a inwestycja jeszcze się nie zwróciła”. Ponoszenie tak wysokich kosztów jest, zdaniem respondentów, nieopłacalne w niektórych budynkach, np. instalowanie kolektorów słonecznych w szkołach, a więc w obiektach „niepracujących cały rok”. Zastosowanie rozwiązania wykorzystującego OZE może okazać się nieopłacalne także w przypadku zbyt niskiej kwoty dofinansowania. Dla niektórych powiatów problem stanowi brak środków własnych, w sytuacji, gdy warunkiem wystąpienia o refundację jest konieczność wniesienia kapitału własnego. Przeszkodą natury ekonomicznej na drodze do zastosowania rozwiązań OZE w budynkach użyteczności publicznej oraz w budownictwie mogą być także poczynione już wcześniej inwestycje. Oto wypowiedź jednego z respondentów z subregionu centralnego: „W budynkach użyteczności publicznej mamy przez kilka lat wymieniane kotłownie na paliwo stałe. Zostały one praktycznie w 100 procentach wymienione na gaz i olej. Ekonomicznie najpierw muszą popracować, żeby zwróciły się koszty, aby myśleć o innym źródle zasilania”.

Czy inwestycje wykorzystujące OZE w budynkach użyteczności publicznej lub szerzej w budownictwie są generalnie opłacalne? Na tak postawione pytanie jedenastu respondentów nie udzieliło odpowiedzi, natomiast dwóch stwierdziło, że są one nieopłacalne „gdyż są za drogie, a robimy to, bo Unia Europejska każe”. Pozostali badani uznali inwestycje wykorzystujące OZE za opłacalne, jednak pod pewnymi warunkami:

- Są opłacalne, ale w dłuższej perspektywie: „Myślę, że w dłuższej perspektywie czasowej tak. Aczkolwiek z naszego punktu widzenia jesteśmy zobligowani w pierwszej kolejności patrzeć na koszt urządzenia takiej instalacji. To jest rzecz, która nas tu najbardziej kładzie. Trzeba także brać pod uwagę kwestię potencjalnego wzrostu w przyszłości cen. Być może patrząc w perspektywie 10 czy 15 lat nie jest to rozwiązanie opłacalne” (respondent z subregionu centralnego).
- Są opłacalne w zależności od wielkości inwestycji (respondent z subregionu centralnego).
- Są opłacalne w zależności od sposobu wykorzystania budynku – wykorzystanie budynku przez cały rok lub tylko przez kilka miesięcy (respondent z subregionu centralnego).

- Są opłacalne w zależności od kwoty dofinansowania: „Na pewno im wyższe dofinansowanie, tym wyższa opłacalność takiej inwestycji” (respondent z subregionu centralnego).
- Są opłacalne w zależności od rodzaju inwestycji.

Większość badanych podzieliła opinię o występowaniu zależności: im wyższe dofinansowanie tym większa opłacalność inwestycji OZE. W kwestii optymalnego poziomu dofinansowania zdania były jednak podzielone, a podawany odsetek wahał się od 30 do 100%.

Czy zetknął się Pan(i) z funkcjonującymi obecnie instrumentami wspierającymi zastosowanie OZE w budownictwie, zwłaszcza w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej? Jeżeli tak, to z jakimi rozwiązaniami i jak je Pan(i) ocenia (wady, zalety)? Większość badanych udzieliła odpowiedzi twierdzącej. Zdecydowanie gorzej wyglądało wskazanie instrumentów wspierających zastosowanie OZE w budownictwie, a także ich ocena. Badani, mówiąc o instrumentach, wskazywali ich dysponentów, tzn. następujące instytucje:

- Wojewódzki i Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska,
- Unię Europejską,
- Bank Ochrony Środowiska (BOŚ),
- Krajową Agencję Poszanowania Energii.

Respondenci w większości dobrze ocenili działania powyższych instytucji. Pojawiały się jednak wobec nich pewne zastrzeżenia: „Oceniam dobrze, ale trzeba mieć wkład własny”, „Oceniam dobrze, ale mógłby być wyższy poziom dofinansowania”.

Wywiad kończyło następujące pytanie: **Co powinno się Pan(i) zdaniem zmienić w obecnie obowiązujących instrumentach wspierających zastosowanie OZE w budownictwie – jakiego typu wsparcia świadczonego ze środków publicznych oczekiwałby powiat?** Analiza wypowiedzi badanych (tylko pięciu nie sprecyzowało rekomendacji) pokazała, że najbardziej oczekiwaną zmianą było zwiększenie kwoty dotacji, dofinansowania – 16 wskazań. Poniżej przykładowe odpowiedzi respondentów:

1. „Dofinansowanie. Tylko i wyłącznie. Wystarczy dofinansowanie, z resztą sobie damy radę”. Odpowiedź respondenta z subregionu centralnego.
2. „Oczekiwanie na pewno pomocy takiej, jak przy innych działaniach ekologicznych, na przykład częściowa dotacja, a częściowo normalna pożyczka. Tak jak w innych działaniach ekologicznych, z których korzystamy przy modernizacjach czy likwidacji niskiej emisji. Na pewno takimi instrumentami miasto byłoby zainteresowane”. Odpowiedź respondenta z subregionu centralnego.
3. „Oczekiwanie zwiększenia finansowania, zwiększenie udziału dotacji w pozyskiwanych środkach”. Odpowiedź respondenta z subregionu południowego.

Inne oczekiwane formy wsparcia natury ekonomicznej (10 wskazań) dotyczyły:

- obniżenia podatku na inwestycje wykorzystujące OZE,
- zmiany sposobu finansowania, tj. zamiast kredytów – dotacje,
- wprowadzenia dotacji bezzwrotnej,

- umorzeń,
- niższych progowych wartości inwestycji.

Wśród badanych siedem osób postulowało o zmianę istniejących regulacji prawnych w kierunku wprowadzenia prawnego nakazu stosowania rozwiązań wykorzystujących OZE w budownictwie oraz wprowadzenia przepisów umożliwiających wspólnotom mieszkaniowym występowanie o dofinansowanie inwestycji tego typu.

Pozostałe propozycje respondentów to:

- procedury: uproszczenie procedur, sposobów dokumentowania wniosku o dotacje, kredyt na inwestycje w OZE,
- promocja: stworzenie mody na ekologię, lepsza promocja,
- informacja: szersza, bardziej przystępna informacja o rozwiązaniach wykorzystujących OZE w budownictwie, sposobach realizacji danego przedsięwzięcia, informacja o ich kosztach.

4. REKOMENDACJE

Racjonalne gospodarowanie energią i przeciwdziałanie zmianom klimatu jest obecnie jednym z najistotniejszych obszarów polityki zrównoważonego rozwoju zarówno na poziomie globalnym, krajowym, jak i lokalnym. Priorytetowymi kierunkami działań **odnowionej strategii Unii Europejskiej dotyczącej zrównoważonego rozwoju** jest między innymi wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych. Wszystkie te działania odnoszą się przede wszystkim do działań na szczeblu lokalnym. W tym kontekście, potwierdzona w badaniu przewaga w województwie śląskim domów jednorodzinnych, w których nie wykorzystuje się OZE, powinna niepokoić, zwłaszcza przedstawicieli władz samorządowych. Urząd gminy/miasta kojarzony jest bowiem przez wielu właścicieli domów jednorodzinnych jako jedyne źródło wsparcia finansowego inwestycji wykorzystujących energię odnawialną w budownictwie jednorodzinnym. Potrzebne są działania inicjowane i prowadzone przez samorząd lokalny, promujące wśród mieszkańców wykorzystywanie w budownictwie jednorodzinnym rozwiązań OZE.

Promocja jest bardzo ważna, nie może być jednak ograniczona wyłącznie do prowadzenia akcji uświadamiających mieszkańcom gminy korzyści wynikających ze stosowania OZE we własnym domu. Istotne są wszelkie zachęty w postaci ekonomicznej, podobne do stosowanych, np. w polityce energetycznej, tj. podatków (np. podatek od nieruchomości) i opłat lokalnych ustalanych przez radę gminy. Ciężar podatkowy związany z posiadaniem danej nieruchomości, może stanowić dla właściciela domu jednorodzinnego czynnik decydujący o inwestowaniu w instalacje wykorzystujące OZE we własnym domu (tak, jeśli otrzyma ulgę podatkową, nie, gdy brak takiej ulgi).

W przypadku zarządzających budynkami wielorodzinnymi i deweloperów zadeklarowany pozytywny stosunek do kwestii ochrony środowiska powinien stanowić wsparcie idei rozszerzenia zakresu stosowania OZE w budownictwie wielorodzinnym. Znacznie bardziej rozbudowanych działań promocyjno-informacyjnych wymagają postawy mieszkańców, a zwłaszcza nabywców nowych nieruchomości. Brak zaintereso-

sowania ze strony klientów powoduje brak popytu na zastosowanie OZE w nowych budynkach wielorodzinnych.

Rysująca się na podstawie przeprowadzonych badań sytuacja dotycząca stosowania OZE w budownictwie wielorodzinnym nie może napawać optymizmem. Wykorzystywanie OZE można uznać za sporadyczne i dodatkowo ograniczające się do kilku najpopularniejszych rozwiązań, takich jak: kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła. Działania wspierające stosowanie OZE w budynkach wielorodzinnych powinny uwzględniać konieczność większego nacisku na promowanie dostępnych rozwiązań technicznych. Istotne są zwłaszcza możliwości wykorzystania większej liczby rozwiązań OZE w jednym budynku, co może zwiększać skalę uzyskiwanych korzyści. Kwestie te są szczególnie ważne już na etapie projektowania budynków.

Skala zainteresowania potencjalnym wdrożeniem OZE w budynkach wielorodzinnych nie jest duża. Około 1/3 badanych brała pod uwagę możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii w budynkach wielorodzinnych. Wśród deweloperów poziom zainteresowania był wyższy, co należy uznać za zjawisko bardzo korzystne. Wyraźną barierą dla szerszego stosowania OZE pozostaje jednak stan techniczny budynków wielorodzinnych, określający priorytety inwestycyjne. Czynnikiem ten należy wziąć pod uwagę, prowadząc bilans zakresu stosowania OZE w istniejących zasobach mieszkaniowych. Warto podkreślić, że w badaniach pojawiła się kwestia problemów związanych z wdrażaniem OZE w sytuacji podłączenia budynków wielorodzinnych do centralnego ogrzewania zbiorowego, promowanego i wspieranego na niektórych terenach. Obowiązujące rozwiązania powinny wspierać dywersyfikację źródeł ciepła.

Główne pozatechniczne uwarunkowania dla wdrażania OZE w budynkach zarówno jedno-, jak i wielorodzinnych związane są z wymiarem ekonomicznym. W przypadku budynków zarządzanych jest to związane ze stanem technicznym oraz bieżącymi potrzebami inwestycyjnymi, które realizowane są niejednokrotnie przy zewnętrznym wsparciu finansowym, a nie w oparciu o własne zgromadzone fundusze. W budynkach wielorodzinnych wdrażanie OZE skutkuje wzrostem cen, przy równoczesnym braku zainteresowania nabywców tego typu rozwiązaniami. Sytuacja ta wzmacnia bariery finansowe dla wdrażania OZE. Działania wspierające zakres stosowania odnawialnych źródeł energii w budynkach wielorodzinnych powinny zmierzać w kierunku rozwiązań, minimalizujących stopień obciążenia finansowego nabywców oraz mieszkańców budynków wielorodzinnych.

Działania wspierające wdrażanie OZE muszą uwzględniać czynniki pozatechniczne ważne przy podejmowaniu decyzji o zastosowaniu odnawialnych źródeł energii w budownictwie wielorodzinnym. Najważniejsze czynniki związane ze sferą finansową inwestycji, to:

- obniżenie kosztów eksploatacji budynków,
- dofinansowanie wdrożeń,
- wsparcie przy oszacowaniu inwestycji,
- wsparcie przy wyborze rozwiązań do zastosowania.

Istotne wydaje się opracowanie specjalnych kalkulatorów lub programów umożliwiających symulację kosztów oraz efektów wdrożenia OZE w podstawowych typach

budynków wielorodzinnych wraz z możliwością uzyskania rzetelnych informacji o lokalnych uwarunkowaniach/potencjałach stosowania odnawialnych źródeł energii. Ważnym uwarunkowaniem pozatechnicznym stosowania OZE jest również wygoda eksploatacji rozwiązań. Czynnikiem ten powinien być podkreślany przy promocji rozwiązań wykorzystujących odnawialne źródła energii, a także przy dalszych pracach modyfikujących dostępne rozwiązania techniczne.

Jedną z podstawowych modyfikacji działań zmierzających do zwiększenia zakresu wykorzystania OZE w budynkach jedno- i wielorodzinnych powinna być poprawa systemu informacji o funkcjonujących formach wsparcia. Dalsze zmiany muszą obejmować rozwiązania organizacyjne i wymiar formalny. W tym zakresie modyfikacje powinny posłużyć zmniejszeniu liczby wymaganych formalności oraz uproszczeniu procedur, a także obniżeniu stopnia pracochłonności przygotowania dokumentacji projektu (obecnie wymaga stosunkowo dużych nakładów).

W ramach funkcjonujących form wsparcia zastosowania OZE w budynkach wielorodzinnych należy rozważyć modyfikacje zmierzające do zniwelowania barier w uzyskaniu kredytów preferencyjnych (zbyt wysokie zabezpieczenia/niekorzystne formy zabezpieczenia kredytu) oraz rozszerzenia zakresu instytucji finansowych (banków) współpracujących z instytucjami publicznymi (mała liczba banków współpracujących z instytucjami oferującymi wsparcie rodzi problemy organizacyjne dla potencjalnych inwestorów).

System wsparcia stosowania OZE w budownictwie wielorodzinnym powinien odnosić się do rozwiązań preferowanych przez zarządzających budynkami wielorodzinnymi oraz deweloperów. Ograniczony zakres przeprowadzonych badań nie pozwala na pełne uogólnianie uzyskanych wyników. Warto jednak rozważyć zgłoszone propozycje rozwiązań wspierających stosowanie OZE, przede wszystkim:

- bezpośrednie dofinansowanie inwestycji ze środków publicznych,
- dopłaty do kredytów,
- udzielanie pomocy fachowej przez ekspertów/wsparcie projektowe we wprowadzaniu rozwiązań wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Wyniki badań z udziałem zarządzających budynkami użyteczności publicznej pokazały, że zastosowanie w tych budynkach rozwiązań wykorzystujących OZE nie jest powszechne. Zmiana obecnego stanu – zgodnie z sugestiami respondentów – będzie związana z obowiązującymi:

- a) instrumentami finansowymi w odniesieniu do:
 - kwoty dotacji, dofinansowania: powinna być większa (minimalny pułap to 30%),
 - zobowiązań fiskalnych: obniżyć podatek na inwestycje wykorzystujące OZE,
 - formy wsparcia: wprowadzić w miejsce kredytów dotacje, wprowadzić dotacje bezzwrotne, umorzenia, stosować niższe progowe wartości inwestycji;
- b) regulacjami prawnymi, czyli wprowadzenie:
 - prawnego obowiązku stosowania rozwiązań wykorzystujących OZE w budownictwie,
 - prawnego obowiązku posiadania przez starostwo powiatowe projektu założeń do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz,

- przepisów umożliwiających wspólnotom mieszkaniowym występowanie o dofinansowanie inwestycji tego typu;
- c) procedurami:
- uproszczenie procedur,
 - uproszczenie dokumentowania wniosku o dotację czy kredyt na inwestycje w OZE.

Inne rodzaje wsparcia pochodzącego ze środków publicznych, rekomendowane przez powiaty, odnosiły się do sfery informacyjno-promocyjnej: pomoc w dostępie do szerszej informacji, bardziej przystępnej o rozwiązaniach wykorzystujących OZE w budownictwie, sposobach realizacji danego przedsięwzięcia, jego kosztach, wsparcie działań kreujących modę na ekologię (w tym OZE). Ważną rolę do odegrania w tych działaniach mają środowiska naukowe.

5. WNIOSKI

Z przeprowadzonych badań społecznych wynikają następujące wnioski:

1. Właściciele domów jednorodzinnych postawieni w sytuacji wyboru zastosowania lub nie w swoim gospodarstwie rozwiązań wykorzystujących OZE, kierują się głównie względami ekonomicznymi. Istotny jest także dostęp do informacji o możliwych rozwiązaniach. Dodatkowo właściciele domów jednorodzinnych zwracają uwagę na ich pozytywny wpływ na środowisko w najbliższym otoczeniu. Ważne jest także, aby zapewniło ono bezpieczeństwo i niezależność gospodarstwa domowego w zakresie zaopatrzenia w energię.
2. Zarządzający budynkami wielorodzinnymi i deweloperzy, przy podejmowaniu decyzji o zainstalowaniu rozwiązań wykorzystujących OZE w zarządzanych lub oferowanych na sprzedaż budynkach wielorodzinnych, biorą pod uwagę trzy czynniki:
 - obniżenie kosztów eksploatacji budynku,
 - poziom dofinansowania inwestycji,
 - wsparcie przy oszacowaniu kosztów inwestycji i wyborze rozwiązania.
3. Można przyjąć, że w budynkach użyteczności publicznej koszt rozwiązania wraz z wymaganą infrastrukturą (czynnik pozatechniczny), będzie argumentem przesadzającym o tym, czy administratorzy tych budynków (władze samorządowe) podejmą decyzję o wdrażaniu inwestycji z wykorzystaniem OZE.
4. Poziom akceptacji zastosowania OZE w budownictwie, mierzony liczbą zainstalowanych rozwiązań, należy ocenić jako niski. Liczba domów jednorodzinnych, w których wykorzystuje się energię z OZE, jest prawie dwukrotnie mniejsza niż tych, które z niej nie korzystają. Podobną proporcję odnotowano w przypadku budynków użyteczności publicznej zarządzanych przez władze powiatowe. Zakres stosowania OZE w budownictwie wielorodzinnym jest jeszcze mniejszy.
5. Właściciele domów jednorodzinnych, deweloperzy oraz zarządzający budynkami wielorodzinnymi i budynkami użyteczności publicznej pozostali zgodni, że najlepszą formą wsparcia wdrażania OZE w budownictwie, jest dofinansowanie bezpośrednio w formie dopłat i dotacji.

Literatura

1. Babbie E. (2005): *Badania społeczne w praktyce*. Warszawa, Wydaw. Naukowe PWN.
2. Lutyński J. (1983): *Techniki otrzymywania materiałów i ich podział*. W: *Wywiad kwestionariuszowy. Analizy teoretyczne i badania empiryczne*. Praca zbiorowa pod red. K. Lutyńskiej i A.P. Wejland. Wrocław, Wydaw. PAN.
3. Nowak S. (1965): *Metody badań socjologicznych. Wybór tekstów*. Warszawa, Wydaw. Naukowe PWN.