

Miłosz CZOPEK

Uczelnia Jana Wyżykowskiego  
ORCID: 0000-0002-9070-0304

DOI 10.14746/ssp.2023.2.1

Magdalena ŚLEBIODA

Uczelnia Jana Wyżykowskiego  
ORCID: 0000-0003-3407-6428

## Wpływ kryzysu energetycznego na zarządzanie polityką inwestycyjną w jednostkach samorządu terytorialnego

**Streszczenie:** Systematyczny wzrost cen surowców i paliw, zakłócone łańcuchy dostaw, polityka klimatyczna Unii Europejskiej oraz agresja Rosji na Ukrainę to czynniki, które wymienia się w gronie tych, które doprowadziły do kryzysu energetycznego. Oczywiście wzrost cen energii obserwowany jest od lat, jednak ich skala, w ostatnim okresie, postrzegana jest jako niespotykana do tej pory. Z kryzysem energetycznym borykają się również jednostki samorządu terytorialnego, które podejmowały już działania mające na celu obniżenie kosztów związanych z zużyciem energii. Samorządy coraz częściej korzystają z rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną. Uruchomionych zostało w ostatnich latach wiele opcji umożliwiających wsparcie implementacji takich inwestycji zarówno z funduszy pochodzących ze Skarbu Państwa, jak i funduszy europejskich. Skala wykorzystania tych środków w samorządach zlokalizowanych w poszczególnych województwach jest jednak różna, podobnie jak zakres inwestycyjny. Zdiagnozowanie stanu rzeczywistego wydaje się zatem niezmiernie istotne z perspektywy efektywności zarządczej oraz ekonomii publicznej. Należy również zaznaczyć, że 29 września 2022 roku Sejm uchwalił dodatkowo ustawę o szczególnych rozwiązaniach służących ochronie odbiorców energii elektrycznej w 2023 roku, która narzuca obowiązek oszczędzania energii przez sferę budżetową, a nie spełnienie jej zapisów obłożone zostało restrykcjami. Opracowanie ukazuje wyniki badań dotyczących inwestycji realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego i dolnośląskiego w obszarze energooszczędności oraz odnawialnych źródeł energii, których celem jest osłabienie skutków kryzysu energetycznego. Przedstawiona analiza ukazuje kierunek podejmowanych działań i ich skalę w latach 2018–2022 oraz założenia inwestycyjne na rok 2023. W przeprowadzonych badaniach uczestniczyło 223 samorządy terytorialne, co pozwoliło sformułować wiążące wnioski. Opracowanie może stanowić uzupełnienie luki w literaturze przedmiotu.

**Słowa kluczowe:** efektywność zarządcza, kryzys energetyczny, energooszczędność, odnawialne źródła energii, jednostki samorządu terytorialnego, ekonomia społeczna

## Wstęp

**W** ramach systemowej transformacji ustrojowej w Polsce rozpoczętej w wyniku porozumień środowisk solidarnościowych oraz decyzji rządu w 1989 roku, przyjęto kierunek zmian polityczno-gospodarczych, który celem była demokracja systemu. Za podstawę życia politycznego przyjęta została rzeczywistość demokratyczna, a idee liberalne miały kształtować ustrój gospodarczy. Tworząc nowy system społeczno-polityczny i gospodarczy posłużono się wypracowanymi w państwach Zachodniej Europy oraz w USA wzorcami. Jednym z nich był zinstytucjonalizowany samorząd terytorialny (Dębski, 2014, s. 3). Uchwalone w 1990 roku, w ramach reform, ustawy przywróciły funkcjonowanie władzy lokalnej. W znolizowanej przez Sejm w dniu 8 marca 1990 roku Konstytucji dodano rozdział zadedykowany samorządowi i stwierdzono w art. 5, że „Rzeczpospolita Polska gwarantuje udział samorządu terytorialnego w sprawowaniu władzy”. Tegoż samego dnia uchwalono dwie dalsze kluczowe ustawy dla działalności samorządu – ustawę o samorządzie terytorialnym (funkcjonującej obecnie pod nazwą ustawa o samorządzie gminnym) oraz wyborczą ordynację do rad gmin (Antkowiak, 2011, s. 155). Do fundamentalnych zasad normujących organizację i kompetencje samorządu terytorialnego w Polsce zalicza się: zasadę subsydiarności, zasadę dualistycznego systemu organów, zasadę podziału zadań samorządowych, zasadę jawności funkcjonowania samorządu, zasadę niepołączalności „wolnego mandatu”, zasadę domniemania kompetencji gminy (Banaszak, 2012, s. 663) i zasadę nadzoru jednostek samorządu terytorialnego z punktu widzenia legalności (Matwiejuk, 2014, s. 316). Należy podkreślić, że sprawne funkcjonowanie tychże jednostek uzależnione jest od posiadanych środków finansowych i racjonalnego zarządzania nimi. Sytuacja finansowa jednostek samorządu terytorialnego oraz zwiększający się zakres zleczanych zadań publicznych ukazuje konieczność podniesienia efektywności i optymalizacji zarządzania pieniędzem publicznym (Kozuch, 2008, s. 121).

Samorząd terytorialny pełni w Polsce niezmiernie istotną rolę. Zarządzający jednostkami administracji lokalnej konfrontowani są z nowymi wyzwaniami, wśród których pozyskiwanie energii postrzegane jest obecnie jako jedno z najważniejszych. Polski sektor energetyczny oscyluje między transformacją tradycyjnych technologii wytwarzania energii a koniecznością wzrostu konkurencyjności wytwarzania energii niskoemisyjnej w najbliższych latach (Micek, 2021, s. 4). Niedoskonałość gospodarki

opartej na węglu, rosnące ceny surowców i paliw, konieczność ochrony środowiska i związana z nią polityka klimatyczna UE, nadwątłone łańcuchy dostaw i konflikt zbrojny w Ukrainie, o skali nieznanej w Europie po II wojnie światowej, to tylko kilka argumentów ukazujących aktualność tematyki związanej z koniecznością wdrażania energooszczędnych rozwiązań oraz inwestycji w odnawialne źródła energii (OZE). Implementacja tychże działań wymaga pełnego zaangażowania sfery publicznej, a źródeł oszczędności należy poszukiwać nawet na poziomie najmniejszych jednostek podziału administracyjnego.

Do licznych zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego należy m.in. ochrona środowiska (Dz. U. 2023, poz. 40), a z racji przynależności do sektora finansów publicznych (Dz. U. 2022, poz. 1634), wydatkowane środki powinny być realizowane w sposób celowy i oszczędny (Dz. U. 2022, poz. 1634). Działania w obszarze energooszczędności i odnawialnych źródeł energii mogą być podejmowane przez samorządy samodzielnie, w ramach związków czy w strukturach klastrów, powołanych w celu wytwarzania oraz równoważenia zapotrzebowania na energię elektryczną (Dz. U. 2021, poz. 2376). Podkreśla się, że klastry energii postrzegane są jako szansa na rozwój lokalnych instalacji OZE (Mirowski, 2017, s. 6), a opracowane długoterminowe prognozy wskazują wzrost inwestycji w nowe moce w tym sektorze energii (Malec, Kamiński, 2016, s. 27–36; Gawlik, Mirowski, 2016, s. 49–62). Podkreśla się również, że wzrost świadomości odbiorców w kwestii ich możliwości uczestnictwa w rynku energii koreluje pozytywnie z ich aktywnością (Mataczyńska, 2020, s. 11). Należy również zaznaczyć, że tematyka energii rozproszonej oraz koncepcji *smart grid* poruszana jest w istotnych polskich dokumentach strategicznych (Dz. U. 2021, poz. 264), a osiągnięcie elastyczności systemu energetycznego, w szczególności w obszarze niesterowalnych technologii wytwórczych energii elektrycznej (fotowoltaika, energia wiatrowa), uwarunkowane jest osiągnięciem dojrzałości technologicznej technologii magazynowania energii (Kowalczyk-Juško, 2021, s. 5). Jednostki samorządu terytorialnego związane są z wieloma regulacjami w dyskusowanym obszarze, zawartymi w polskich, jak również europejskich aktach prawnych, jednak celem tego opracowania nie jest ich szczegółowa analiza. Nie sposób jednak zupełnie pomijać te kwestie, zważywszy, że uwarunkowania polityczno-prawne mają często kluczowe znaczenie dla działań związanych z energooszczędnością oraz odnawialnymi źródłami energii. Aktualnym przykładem jest nałożony ustawowo obowiązek 10% redukcji zużycia energii przez jednostki samorządu terytorialnego w okre-

sie od 1 do 31 grudnia 2022 r. w odniesieniu do średniego zużycia w latach 2018 i 2019 oraz 10% redukcji zużycia energii w 2023 r. w stosunku do zużycia w 2022 roku (Dz. U. 2022, poz. 2127). Ustawodawca opracował dodatkowo wytyczne, mające pomóc osiągnąć wskazaną w ustawie redukcję zużycia energii. Jako potencjalne źródła oszczędności wskazywane są m.in. dobowe ograniczenia doświetleń zewnętrznych, rezygnacja z iluminacji miejskich, obniżenie temperatur w budynkach użyteczności publicznej, wymiana i modernizacja oświetlenia ulicznego czy wykorzystywanie ciepła odpadowego do ogrzewania budynków będących we władaniu samorządów. Dodatkowo toczona jest obecnie debata, niestety głównie o podłożu politycznym, mająca na celu zmianę, mocno krytykowanej od 2016 roku przez przedstawicieli samorządów terytorialnych (Szyrski, 2017, s. 12), ustawy o inwestycjach w zakresie energetyki wiatrowej (Dz. U. 2021, poz. 724). Nagła troska o umożliwienie rozwoju energetyki wiatrowej wynika najprawdopodobniej z konieczności spełnienia przez Polskę tzw. „kamieni milowych”. Decydenci jednostek samorządów terytorialnych mają oczywiście świadomość konieczności ukierunkowania lokalnej polityki inwestycyjnej na działania mające na celu wdrażanie rozwiązań z obszaru energooszczędności oraz odnawialnych źródeł energii, jednak nie dysponują wystarczającymi środkami, aby osiągnąć samodzielnie postawione cele. Ograniczone dochody własne jednostek nie są jedyną przyczyną niewystarczającego zakresu inwestycji w obszarze energooszczędności i odnawialnych źródeł energii. Jako dalsze można wymienić: niewystarczające wsparcie z budżetu Państwa, ograniczony dostęp do środków unijnych, rosnąca liczba zadań własnych, nieproporcjonalna do otrzymywanych subwencji budżetowych oraz wynikające z przepisów ograniczenia zadłużania się.

### **Metodologiczne podstawy badań**

Niniejsze rozważania oparto na własnych badaniach przeprowadzonych wśród jednostek samorządu terytorialnego (JST) z województw dolnośląskiego i łódzkiego. Wybór województw podyktowany był zbliżoną strukturą podziału administracyjnego oraz porównywalnym potencjałem inwestycyjnym samorządów lokalnych. Za metodę badań przyjęto metodę pomiaru pośredniego w postaci techniki ankietowania elektronicznego. Ankieta umożliwiła zebranie informacji od badanych za pomocą wypełnianych przez nich kwestionariuszy. Niewątpliwą zaletą wybranej

techniki metody sondażu diagnostycznego jest przebadanie licznej grupy respondentów w stosunkowo krótkim czasie. Narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety. Do jednostek<sup>1</sup> zwrócono się o udzielenie odpowiedzi na pytania zawarte w elektronicznym kwestionariuszu ankiety. Zawierał ona 22 pytania otwarte, półotwarte i zamknięte jednokrotnego oraz wielokrotnego wyboru. Pytania zostały sformułowane w sposób niesugerujący badanemu odpowiedzi, a respondentom zapewniono anonimowość. Pytania dotyczyły inwestycji i działań w obszarze energooszczędności oraz odnawialnych źródeł energii zrealizowanych w latach 2018–2022, jak również planów inwestycyjnych jednostek we wskazanym obszarze na rok 2023. Dodatkowo respondentów poproszono o określenie rodzaju jednostki samorządu terytorialnego, który reprezentują (szczegółowy rozkład ukazuje tabela 1) oraz wskazanie liczby osób zamieszkujących w jednostce administracyjnej (szczegółowy rozkład ukazuje tabela 2).

Tabela 1

**Podział respondentów ze względu na rodzaj jednostki samorządu terytorialnego**

Rodzaj jednostki	Liczba JST	Procent poszczególnych rodzajów jednostek w badaniu
Powiat	29	13,00%
Miasto na prawach powiatu	3	1,35%
Miasto	9	4,04%
Gmina miejska	18	8,07%
Gmina miejsko-wiejska	44	19,73%
Gmina wiejska	120	53,81%

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

Tabela 2

**Podział respondentów ze względu na ilość osób zamieszkujących jednostkę**

Przedział	Liczba JST (N = 223)	Procent JST w poszczególnych przedziałach w badaniu
1	2	3
Do 5 000 mieszkańców	67	30,04%
Od 5 001 do 15 000 mieszkańców	96	43,05%
Od 15 001 do 30 000 mieszkańców	20	8,97%
Od 30 001 do 50 000 mieszkańców	16	7,17%

<sup>1</sup> Liczba jednostek samorządu terytorialnego w poszczególnych województwach: w województwie dolnośląskim – 199, w województwie łódzkim – 200.

1	2	3
Od 50 001 do 100 000 mieszkańców	19	8,52%
Od 100 001 do 150 000 mieszkańców	3	1,35%
Od 150 001 do 300 000 mieszkańców	1	0,45%
Od 500 001 do 750 000 mieszkańców	1	0,45%

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

W przeprowadzonych w okresie od października do grudnia badaniach wzięło udział z terenu województwa dolnośląskiego 101 jednostek, co stanowi 50,75% ogółu samorządów w tym województwie, a z terenu województwa łódzkiego 122 jednostki, co stanowi 61% ogółu zlokalizowanych na jego terenie samorządów lokalnych. Suma jednostek samorządów terytorialnych poddanych badaniu w obu województwach wyniosła 223, czyli 55,89% spośród wszystkich jednostek umiejscowionych na terenie objętym badaniem. Wyniki badań zostały skorelowane z rodzajem i ilością osób zamieszkujących jednostki samorządu terytorialnego oraz ich przynależnością administracyjną do województwa dolnośląskiego i łódzkiego.

Celem badań było zdiagnozowanie zrealizowanych w latach 2018–2022 przez jednostki samorządu terytorialnego zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego oraz łódzkiego inwestycji w obszarze energooszczędności oraz odnawialnych źródeł energii, jak również ich planów inwestycyjnych w przedmiotowym zakresie na rok 2023. Ponadto chciano sprawdzić, czy zrealizowany przez samorządy obu województw zakres inwestycji jest zbieżny, czy istnieją różnice w zakresie działań inwestycyjnych implementowanych przez samorządy przynależące administracyjnie do województwa dolnośląskiego i łódzkiego. W celu pogłębienie problemu badawczego sformułowano następujące problemy szczegółowe:

1. Czy jednostki samorządu terytorialnego przynależą do związków gmin, których celem jest współdziałanie na rzecz energooszczędności oraz odnawialnych źródeł energii (OZE)?
2. Czy jednostki samorządu terytorialnego wdrożyły zmiany w swoich strukturach organizacyjnych, polegające na utworzeniu stanowiska lub komórki, których zadaniem jest obszar energooszczędności oraz OZE?
3. Jakie inwestycje i działania zostały zrealizowane w latach 2018–2022, których głównym celem była redukcja zużycia energii?
4. Jakie rodzaje instalacji zostały zamontowane w latach 2018–2022, w celu ograniczenia kosztów zużycia energii?

5. W jakich rodzajach obiektów przeprowadzono w latach 2018–2022 termomodernizację?
6. Jaka była skala przeprowadzonych inwestycji związanych z modernizacją lub wymianą oświetlenia w latach 2018–2022?
7. Czy zamontowane przez jednostki samorządu terytorialnego instalacje fotowoltaiczne generują nadwyżki energii i czy jest ona odsprzedawana?
8. W jakiej wysokości środki finansowe zostały przeznaczone na wykonane i rozliczone inwestycje termomodernizacji budynków użyteczności publicznej w latach 2018–2022?
9. W jakiej wysokości środki finansowe zostały przeznaczone na wykonane i rozliczone inwestycje związane z wymianą lub modernizacją oświetlenia w latach 2018–2022?
10. W jakiej wysokości JST uzyskały oszczędności w ramach przeprowadzonych w latach 2018–2022 działań w zakresie termomodernizacji i OZE?
11. Z jakich źródeł JST sfinansowały w latach 2018–2022 zadania w zakresie termomodernizacji i OZE?
12. Jaki potencjał rozwojowy mają poszczególne źródła energii w JST zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego i łódzkiego?
13. Jakie inwestycje termomodernizacyjne planują JST na rok 2023?
14. Jakie inwestycje w zakresie wymiany oraz modernizacji oświetlenia ulicznego planują JST na rok 2023?
15. W jakiej wysokości środki finansowe zostały zaplanowane przez JST na rok 2023 na działania z zakresu termomodernizacji i wymiany względnie modernizacji oświetlenia?

Postawiono dwie zasadnicze hipotezy badawcze:

- a) ponieważ jednostki samorządu terytorialnego zlokalizowane na terenie województwa dolnośląskiego i łódzkiego są na różnym poziomie rozwoju i tym samym mają inne priorytety, to realizowane w latach 2018–2022 inwestycje z obszaru energooszczędności i odnawialnych źródeł energii różnią się zakresem i wielkością;
- b) pomimo bardzo istotnego znaczenia obszaru energooszczędności i OZE dla Polski, środki własne jednostek samorządu terytorialnego są nadal podstawowym źródłem ich finansowania w ramach realizowanych przez JST inwestycji.

Hipotezy zostały sformułowane na podstawie własnych doświadczeń empirycznych.

## Wyniki badań

W pierwszej kolejności respondenci odpowiadali na pytanie, czy przynależą do związków gmin, których nadrzędnym celem jest współdziałanie na rzecz energooszczędności oraz odnawialnych źródeł energii. Z analizy badań wynika, że 168 samorządów (75,34%) nie jest zrzeszonych we wskazanych strukturach. 51 JST (22,87%) dostrzegło korzyści związane ze wspólnych działań i przystąpiło do związków zadaniowych. Pozostałe samorzady (4 JST) nie udzieliły odpowiedzi na postawione w kwestionariuszu ankiety pytanie. Analiza badań pozwoliła stwierdzić korelację między rodzajem jednostki a przynależnością do związków. W grupie 51 JST, które są członkami związków zadaniowych, 47 to gminy wiejskie, czyli 92,16% spośród wszystkich respondentów i 39,17% spośród biorących w badaniu gmin wiejskich.

Następne pytanie dotyczyło wdrożonych zmian w strukturach organizacyjnych jednostek, polegających na utworzeniu stanowiska lub komórki, których zadaniem jest obszar energooszczędności oraz OZE. Z doświadczeń empirycznych wynika, że zlokalizowanie w strukturach organizacyjnych stanowisk lub komórek dedykowanych rozwiązywaniu określonych problemów stymuluje efektywności podejmowanych działań oraz podnosi skuteczność zarządczą. Z analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów wynika, że zaledwie 6 jednostek samorządowych (2,69%) z grupy 223 respondentów powołał takie stanowiska bądź komórki.

Kolejny problem szczegółowy dotyczył diagnozy podjętych w latach 2018–2022 inwestycji i działań, których celem było ograniczenie kosztów zużycia energii. Respondenci wskazywali inwestycje i działania z przygotowanego katalogu oraz mieli możliwość wymienienia dalszych. Jednostki samorządu terytorialnego biorące udział w badaniu wskazały w sumie 677 ( $N = 677$ ) działań oraz inwestycji. Z rozkładu odpowiedzi (tabela 3) wynika, że środki publiczne najczęściej przeznaczane były na termomodernizację budynków użyteczności publicznej (25,70% wskazań) oraz modernizację lub wymianę oświetlenia ulicznego (21,12% wskazań). Wśród działań mających na celu oszczędność energii najczęściej wymieniane było obniżanie temperatury w budynkach użyteczności publicznej (13,89% wskazań). Wśród 69 samorządów, które zrezygnowały z iluminacji świątecznych, aż 72,46% to gminy, których liczba mieszkańców nie przekracza 15 tysięcy.



Tabela 3

**Podjęte w latach 2018–2022 inwestycje i działania redukujące koszty zużycia energii**

<b>Inwestycje i działania wdrożone przez JST</b>	<b>Liczba wskazań respondentów (N = 677)</b>	<b>Procent poszczególnych inwestycji i działań w N</b>
Termoizolacje budynków	174	25,70%
Modernizacja lub wymiana oświetlenia ulicznego	143	21,12%
Oświetlenie led wewnątrz budynków	122	18,02%
Obniżenie temperatury w budynkach użyteczności publicznej	94	13,89%
Rezygnacja z iluminacji świątecznych	69	10,20%
Rezygnacja z oświetlenia zewnętrznego budynków użyteczności publicznej	55	8,12%
Rezygnacja z oświetlenia zabytków	20	2,95%

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

Redukcję kosztów zużycia energii można osiągnąć przez wprowadzenia do systemów mediów odpowiednich rodzajów proekologicznych instalacji. W kwestionariuszu ankiety zadane zostało pytanie dotyczące rodzajów instalacji zamontowanych przez JST w celu ograniczenia kosztów zużycia energii. Respondenci wskazywali rozwiązania zastosowane w ich jednostkach, które zostały sfinansowane ze środków publicznych i zamontowane na obiektach należących do wspólnoty lokalnej. Badani wskazali łącznie 306 (N = 306) wdrożonych rozwiązań. Z analizy odpowiedzi wynika, że ponad 48% jednostek samorządu terytorialnego zamontowało instalacje fotowoltaiczne (tabela 4). Najbardziej wykorzystywanym rozwiązaniem był montaż pomp ciepła do ogrzewania wody użytkowej. Wśród 49 jednostek, które zamontowały kolektory słoneczne, 75% zlokalizowanych jest na terenie województwa łódzkiego.

Tabela 4

**Rodzaje zamontowanych w latach 2018–2022 przez JST instalacji ograniczających koszty zużycia energii**

<b>Rodzaje instalacji</b>	<b>Liczba realizacji (N = 306)</b>	<b>Procent poszczególnych instalacji w N</b>
Fotowoltaika	147	48,04%
Pompy ciepła c.o.	76	24,84%
Kolektory słoneczne	49	16,01%
Pompy ciepła do wody użytkowej	34	11,11%

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

Dalszy problem szczegółowy dotyczył rodzajów obiektów, w których jednostki samorządu terytorialnego przeprowadziły w latach 2018–2022 termomodernizację. Z analizy odpowiedzi respondentów wynika, że 27,43% samorządów zlokalizowanych na terenie objętym badaniem (tabela 5 prezentuje szczegółowe wyniki) przeprowadziło diskutowane inwestycje w budynkach szkolnych. Najrzadziej termomodernizacji poddane zostały budynki szpitali (1,77% wskazań). Stan ten wynika z faktu, że utrzymanie szpitali znajduje się w kompetencji powiatów, które z reguły podlegają największym restrykcjom budżetowym. Respondenci wskazywali wszystkie rodzaje budynków (N = 565), w których prace termomodernizacyjne dobiegły końca do roku 2022.

Tabela 5

**Rodzaje obiektów, w których w latach 2018–2022 przeprowadzono termomodernizację**

Rodzaje obiektów poddanych termomodernizacji	Liczba JST, które przeprowadziły termomodernizację poszczególnych rodzajów obiektów (N = 565)	Procent JST, które przeprowadziły termomodernizację poszczególnych rodzajów obiektów
Szkoły	155	27,43%
Budynek urzędu	90	15,93%
Budynki użyteczności publicznej np.: teatry, ośrodki kultury	87	15,39%
Przedszkola	81	14,34%
Biblioteki	50	8,85%
Mieszkania komunalne i socjalne	44	7,79%
Żłobki	30	5,31%
DPS-y	18	3,19%
Szpitale	10	1,77%

**Źródło:** Wyniki badań własnych

Kolejny problem szczegółowy polegał na zdiagnozowaniu skali przeprowadzonych inwestycji związanych z modernizacją lub wymianą oświetlenia. Z analizy odpowiedzi respondentów wynika, że 17 JST, co stanowi 7,62% grupy badawczej, przeprowadziło w latach 2018–2022 całościową modernizację względnie wymianę oświetlenia. Częściowe prace zostały wykonane na terenie 128 jednostek samorządu terytorialnego (57,40%), a 74 wspólnoty lokalne (33,18%) nie podjęły żadnych działań w diskutowanej kwestii. Odpowiedzi w kwestionariuszu ankiety na powyższe pytanie nie udzieliły 4 jednostki. W zdecydowanej większo-

ści (78,08%) jednostki, które w całości wymieniły lub zmodernizowały oświetlenie, to samorządy, których liczba mieszkańców oscyluje między 15 a 30 tysięcy mieszkańców.

Następnie badani odpowiadali na pytanie, czy zamontowane instalacje fotowoltaiczne generują nadwyżki energii oraz czy jest ona odsprzedawana. Z analizy uzyskanych wyników badań wynika, że w 167 jednostkach (74,89% badanych) wskazane instalacje nie generują nadwyżek energii. W przypadku 13 badanych (5,83%) instalacje fotowoltaiczne generują nadwyżki, jednak tylko 5 samorządów (duże gminy miejskie) odsprzedaje je. Ponad 19% badanych (43 jednostki) nie dysponuje w swoich zasobach instalacjami fotowoltaicznymi.

Kolejnym aspektem badawczym było ustalenie wysokości środków finansowych przeznaczonych na wykonane i rozliczone inwestycje termomodernizacji budynków użyteczności publicznej w latach 2018–2022. Uzyskane dane zostały uporządkowane na jednostki samorządu terytorialnego zlokalizowane na terenie województwa dolnośląskiego oraz łódzkiego (tabela 6 prezentuje szczegółowe dane kwotowe oraz liczbę samorządów realizujących inwestycje termomodernizacyjne (N) w poszczególnych latach). Z przeprowadzonej analizy odpowiedzi respondentów wynika, że 62,69% ogółu środków związanych z termomodernizacją wydatkowanych było przez samorządy dolnośląskie, a największy zakres prac został przeprowadzony w 2018 roku.

Tabela 6

**Środki wydatkowane w latach 2018–2022 na termomodernizację obiektów użyteczności publicznej w podziale na samorządy dolnośląskie i łódzkie**

<b>Rok</b>	<b>Sumaryczna kwota środków na termomodernizację</b>	<b>Sumaryczna kwota środków w woj. dolnośląskim</b>	<b>Sumaryczna kwota środków w woj. łódzkim</b>
2018	174 546 758,46 zł N = 76	126 270 556,37 zł N = 48	48 276 202,09 zł N = 28
2019	114 812 401,81 zł N = 97	80 112 682,49 zł N = 41	34 699 719,32 zł N = 56
2020	43 523 397,58 zł N = 84	17 657 234,96 zł N = 30	25 866 162,62 zł N = 54
2021	80 204 929,19 zł N = 92	27 725 915,85 zł N = 30	52 479 013,34 zł N = 62
2022	113 765 342,64 zł N = 81	78 507 382,29 zł N = 31	35 257 960,35 zł N = 50

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

W analogiczny sposób (tabela 7) poddano analizie odpowiedzi respondentów dotyczące inwestycji związanych z wymianą lub modernizacją oświetlenia zrealizowanych w latach 2018–2022. Z przeprowadzonej analizy uzyskanych odpowiedzi wynika, że 84,62% ogółu środków finansowych związanych z wymianą lub modernizacją oświetlenia wydatkowanych było przez samorządy dolnośląskie, a największy zakres prac został przeprowadzony w 2022 roku.

Tabela 7

**Środki finansowe wydatkowane w latach 2018–2022 na wymianę lub modernizację oświetlenia w podziale na samorządy dolnośląskie i łódzkie**

Rok	Sumaryczna kwota środków na modernizację oświetlenia	Sumaryczna kwota środków w woj. dolnośląskim	Sumaryczna kwota środków w woj. łódzkim
2018	7 327 561,93 zł N = 70	6 486 470,31 zł N = 31	841 091,62 zł N = 39
2019	6 604 486,21 zł N = 77	5 334 315,03 zł N = 33	1 270 171,18 zł N = 44
2020	22 242 765,31 zł N = 82	20 804 008,91 zł N = 32	1 438 756,40 zł N = 50
2021	17 397 501,93 zł N = 94	12 454 286,33 zł N = 35	4 943 215,60 zł N = 59
2022	56 933 395,91 zł N = 94	48 432 707,57 zł N = 39	8 500 688,34 zł N = 55

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

Po diagnozie dotyczącej podjętych inwestycji w obszarze energooszczędności i odnawialnych źródeł energii, kolejnym celem przeprowadzonych badań było ustalenie wysokości uzyskanych przez JST oszczędności wynikających z implementowanych w latach 2018–2022 inwestycji i działań. Analiza danych pozwala stwierdzić, że 121 jednostek (54,26%) obniżyło koszty energii. Pozostałe nie osiągnęły redukcji, co może być efektem niewystarczającej ilości zrealizowanych inwestycji mających bezpośredni wpływ na zmniejszenie kosztów funkcjonowania samorządów w zakresie termomodernizacji i odnawialnych źródeł energii oraz/ lub obserwowanego wzrostu cen, przekraczającego wygenerowane oszczędności. W celu doprecyzowania efektywności w diskutowanym obszarze, respondenci, którzy osiągnęli oszczędności, zostali podzieleni na grupy, zdefiniowane według skali zrealizowanej redukcji kosztów (tabela 8 ukazuje szczegółowe wyniki). Najliczniejszą grupę stanowili respondenci, którzy osiągnęli redukcję kosztów do 10% (N = 54 jednost-

ki). Tylko nieliczne jednostki samorządu terytorialnego wygenerowały oszczędności powyżej 40% (N = 10 respondentów).

Tabela 8

**Wysokość redukcji kosztów energii w jednostkach samorządu terytorialnego w latach 2018–2022**

Procentowa skala redukcji kosztów wynikająca z zrealizowanych inwestycji w zakresie energooszczędności i OZE			
Do 10%	N = 54	Od 31 do 40%	N = 6
Od 11 do 20%	N = 37	Od 41 do 50%	N = 4
Od 21 do 30%	N = 14	Powyżej 50%	N = 6

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

W celu zdiagnozowania kolejnego problemu szczegółowego, podjęta została próba identyfikacji źródeł finansowania zadań zrealizowanych przez samorządy w zakresie termomodernizacji i odnawialnych źródeł energii w okresie badawczym. Z przeprowadzonej analizy uzyskanych odpowiedzi respondentów wynika (tabela 9 przedstawia szczegółowe wyniki), że największy udział w finansowaniu inwestycji mających na celu energooszczędność w jednostkach samorządu terytorialnego w latach 2018–2022 miały środki własne (36,07%), które głównie były uzupełniane przez pozyskane pieniądze z programów unijnych (28,89%). Analogiczna sytuacja zdiagnozowana została w obszarze OZE, przy czym należy zaznaczyć, że w tym obszarze udział środków unijnych był mniejszy od środków własnych, ale wyższy niż w przypadku inwestycji redukujących zużycie energii.

Tabela 9

**Źródła finansowania inwestycji z zakresu energooszczędności i OZE w latach 2018–2022**

Źródła finansowania inwestycji	Energooszczędność	OZE
Środki własne JST	36,07%	34,29%
Środki z programów unijnych	28,89%	33,77%
Fundusz ochrony środowiska	19,44%	17,80%
Fundusze strukturalne	7,99%	9,42%
Pożyczki	4,97%	3,40%
Kredyty	1,73%	0,53%
Obligacje	0,91%	0,79%

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

W dalszej kolejności przy wykorzystaniu kwestionariusza ankiety zebrano opinie decydentów dotyczące kwestii potencjału rozwojowego poszczególnych źródeł energii na obszarze zarządzanych przez nich jednostek samorządu terytorialnego. Z analizy odpowiedzi udzielonych przez praktyków samorządowych (155 osoby, co stanowiło 69,50% respondentów) wynika, że główne możliwości rozwoju upatrywane są w solarnych źródłach energii. Energię wiatrową wskazało 45 respondentów (20,18%), a biomasę 20 (8,97%). Zaledwie 2 respondentów (0,90%) widzi potencjał rozwojowy w źródłach atomowych, a 1 (0,45%) w wykorzystaniu pomp ciepła. Żaden z respondentów nie wskazał źródeł wodorowych. 60% decydentów upatrujących największe szanse rozwoju z wykorzystaniem biomasy zarządza samorządami zlokalizowanymi na terenie województwa łódzkiego. Dwa wskazania źródeł atomowych pochodziły z tożsamego obszaru.

Następny zestaw pytań dotyczył planów JST na rok 2023 w zakresie inwestycji termomodernizacyjnych, wymiany i modernizacji oświetlenia ulicznego oraz zaplanowanych na te zadania wysokości środków finansowych. Z analizy uzyskanych odpowiedzi wynika, że 67 jednostek (33,50% respondentów) planuje przeprowadzenie inwestycji termomodernizacyjnych w budynkach szkolnych (tabela 10 ukazuje szczegółowy wyniki). 38 jednostek (19%) planuje przeprowadzenie prac w budynkach np. ośrodków kultury oraz teatrów. Najrzadziej respondenci zamierzają termomodernizować budynki żłobków i szpitali. Wynika to z faktu, że niewiele samorządów jest organem prowadzącym żłobki, a kwestia budynków szpitalnych, będących w gestii powiatów została już skomentowana w powyższym opracowaniu. 23 samorzady (ponad 10% respondentów) nie zamierza w roku 2023 przeprowadzić żadnych prac termomodernizacyjnych na budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 10

**Rodzaje obiektów, w których respondenci planują w 2023 roku przeprowadzić inwestycje termomodernizacyjne**

Rodzaje obiektów, w których planowana jest termomodernizacja w 2023 roku	Liczba JST planujących przeprowadzić termomodernizację poszczególnych rodzajów obiektów (N = 200)	Procent JST, które zaplanowały termomodernizację poszczególnych rodzajów obiektów
1	2	3
Szkoły	67	33,50%

1	2	3
Budynki użyteczności publicznej np.: teatry, ośrodki kultury	38	19,00%
Budynek urzędu	33	16,50%
Przedszkola	22	11,00%
Mieszkania komunalne i socjalne	19	9,50%
Biblioteki	8	4,00%
DPS-y	5	2,50%
Szpitala	4	2,00%
Żłobki	4	2,00%

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

Z analizy wyników odpowiedzi respondentów dotyczących planowanych na rok 2023 inwestycji z zakresu wymiany oraz modernizacji oświetlenia ulicznego wynika, że 26 jednostek (11,66% respondentów) planuje całkowitą wymianę lub modernizację oświetlenia. Kolejnych 103 samorządów (46,19%) zamierza wykonać częściową wymianę lub modernizację. Pozostali respondenci (94 samorządy) stanowiący ponad 42% grupy badawczej nie podejmie żadnych działań w tym obszarze.

Przeprowadzone badania pozwoliły ustalić zaplanowaną przez respondentów wysokość środków finansowych, które mają być w roku 2023 przeznaczone na działania z zakresu termomodernizacji i wymiany względnie modernizacji oświetlenia. Tabela 11 prezentuje sumaryczne kwoty oraz liczbę jednostek samorządu terytorialnego (N), które planują przeprowadzenie diskutowanych działań. Zestawienie ukazuje również dane w podziale na poszczególne województwa.

Tabela 11

**Środki zaplanowane przez respondentów w 2023 roku  
na inwestycje termomodernizacyjne oraz związane z wymianą  
lub modernizacją oświetlenia**

Planowane środki finansowe na rok 2023			
Termomodernizacja		Modernizacja lub wymiana oświetlenia	
308 558 207,69 zł N = 109		113 317 980,81 zł N = 136	
Woj. dolnośląskie	Woj. łódzkie	Woj. dolnośląskie	Woj. łódzkie
221 707 034,48 zł N = 56	86 851 173,21 zł N = 53	90 112 255,61 zł N = 50	23 205 725,20 zł N = 86

**Źródło:** Wyniki badań własnych.

Z analizy uzyskanych odpowiedzi respondentów wynika, że 71,85% ogółu środków zaplanowanych na inwestycje termomodernizacyjne oraz 79,52% na modernizację lub wymianę oświetlenia ulicznego na rok 2023 ujętych zostało w budżetach dolnośląskich jednostek samorządu terytorialnego.

## Wnioski

Przeprowadzona analiza pokazała zróżnicowany zakres prowadzonych w latach 2018–2022 inwestycji termomodernizacyjnych oraz działań związanych z wymianą bądź modernizacją oświetlenia w samorządach zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego i łódzkiego. Potwierdziła się pierwsza przyjęta hipoteza, iż jednostki samorządu terytorialnego zlokalizowane na terenie województwa dolnośląskiego i łódzkiego są na różnym poziomie rozwoju i tym samym mają inne priorytety, co wpłynęło na realizowane w latach 2018–2022 inwestycje z obszaru energooszczędności i odnawialnych źródeł energii, które różnią się zakresem i wielkością. Wyniki badań pozwalają stwierdzić, że inwestycje w diskutowanym obszarze realizowane były na terenie obydwu województw, jednak ich intensywność jest różna. Potwierdzeniem są dane liczbowe, z których wynika, że 62,69% ogółu środków przeznaczonych na termomodernizację budynków użyteczności publicznej w latach 2018–2022, zostało wykorzystanych przez jednostki dolnośląskie. Stosunek zaangażowanych środków w wymianę względnie modernizację oświetlenia okazuje się także niekorzystny dla łódzkich samorządów. Ponad 84,60% środków zainwestowanych na ten cel zostało wykorzystanych przez dolnośląskich samorządowców. Prognoza inwestycyjna na 2023 potwierdza tendencję z lat poprzednich. Respondenci zamierzają w 2023 roku przeznaczyć kwotę ponad 308 milionów PLN na termomodernizację budynków oraz około 113 milionów PLN na wymianę względnie modernizację oświetlenia, z czego 71,85% środków finansowych na termomodernizację oraz 79,52% na wymianę oraz modernizację oświetlenia ma być wykorzystane na terenie Dolnego Śląska. Można zatem wnioskować, że w diskutowanym obszarze mamy do czynienia z województwami dwóch różnych „prędkości”. Wynikać to może z priorytetów programów operacyjnych poszczególnych województw oraz różnych etapów rozwoju samorządów zlokalizowanych w zachodniej i centralnej Polsce.



Średni udział środków własnych samorządów w inwestycjach w dyskutowanym obszarze wynosi nadal około 40% i stanowi największą składową konstrukcji finansowej. Potwierdza to drugą przyjętą hipotezę, iż pomimo bardzo istotnego znaczenia obszaru energooszczędności i OZE dla Polski, środki własne jednostek samorządu terytorialnego są nadal podstawowym źródłem ich finansowania w ramach realizowanych przez JST inwestycji. W celu dynamizacji procesu inwestycji niezbędna wydaje się zmiana proporcji wysokości środków, wykorzystywanych z różnych źródeł na sfinansowanie działań w obszarze energooszczędności oraz OZE. Proporcja ta powinna ulec zmianie na korzyść budżetów samorządowych, jeżeli proces transformacji energetycznej ma nabrać wymaganej i oczekiwanej prędkości.

Po analizie odpowiedzi respondentów można wnioskować, że nieliczne samorządy dostrzegają korzyści zrzeszania się w związkach, których celem jest współdziałanie na rzecz energooszczędności oraz odnawialnych źródeł energii. Czynią to najczęściej małe jednostki samorządu terytorialnego, które bazując na swoich dotychczasowych doświadczeniach z innych obszarów pracy samorządowej, są świadome, że współpraca pozwala podnieść efektywność podejmowanych działań, skrócić okres inwestycyjny oraz otwiera możliwości pozyskania większego dofinansowania, jak również dywersyfikacji jego źródeł.

Analizując wyniki badań nasuwa się kolejny wniosek dotyczący braku umiejscowienia w strukturach organizacyjnych urzędów stanowisk względnie komórek, których zadaniem jest implementacja działań i inwestycji w obszarze energooszczędności i odnawialnych źródeł energii. Ten deficyt organizacyjny może wskazywać na niską rangę dyskutowanego obszaru w ocenie decydentów samorządowych. Można zatem wnioskować, że podejmowane działania mają w zdecydowanej większości charakter incydentalny, akcyjny a nie systemowy. Zmiana tego stanu rzeczy wydaje się ważna. Takie rozwiązanie pozwoli na dostrzeżenie całokształtu zakresu problemowego, wypracowanie spójnej koncepcji mającej na celu planową i systematyczną metamorfozę energetyczną jednostki oraz przyspieszy, ze względu na jasno wykazane korzyści, jej implementację.

**Interesy konkurencyjne:** Autory oświadczyli, że nie istnieje konflikt interesów.

**Competing interests:** The authors have declared that no competing interests exists.

**Wkład autorów****Konceptualizacja:** Miłosz Czopek**Analiza formalna:** Miłosz Czopek**Metodologia:** Miłosz Czopek**Opracowanie artykułu – projekt, przegląd i redakcja:** Miłosz Czopek, Magdalena Ślebioda**Authors contributions****Conceptualization:** Miłosz Czopek**Formal analysis:** Miłosz Czopek**Methodology:** Miłosz Czopek**Writing – original draft, review and editing:** Miłosz Czopek, Magdalena Ślebioda**Bibliografia**

- Antkowiak P. (2011), *Decentralizacja władzy publicznej w Polsce na przykładzie samorządu terytorialnego*, „Środkowoeuropejskie Studia Polityczne”, nr 2.
- Banaszak B. (2012), *Prawo konstytucyjne*, Warszawa.
- Dębski S. (2014), *Samorząd terytorialny w Polsce: tradycja a współczesne przemiany polityczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- Dz. U. 2023, poz. 40, tekst jednolity – ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, art. 7.
- Dz. U. 2022, poz. 1634, tekst jednolity – ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych ze zmianami 1692, 1747, 1079, 1768, 1725, 1964, 2414, 1079, art. 9.
- Dz. U. 2022, poz. 1634, tekst jednolity – ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych ze zmianami 1692, 1747, 1079, 1768, 1725, 1964, 2414, 1079, art. 44.
- Dz. U. 2021, poz. 2376 – ustawa o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz innych ustaw, zm. Dz. U. 2022, poz. 467.
- Dz. U. 2021, poz. 264, załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2014 r., <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20210000264/O/M20210264.pdf>, 24.01.2023.
- Dz. U. 2021, poz. 724, tekst jednolity – ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych.
- Dz. U. 2022, poz. 2127, tekst jednolity – ustawa z dnia 7 października o szczególnych rozwiązaniach służących ochronie odbiorców energii elektrycznej w 2023 w związku z sytuacją na rynku energii elektrycznej, zm. poz. 2243, 2687.

- Gawlik L., Mirowski T. (2016), *Strategic directions of development of the Polish power sector in the light of climate and energy police of the European Union*, "Humanities and Social Sciences", 21 (23 (2)).
- Kowalczyk-Juško A. (2021), *Rozwój innowacyjnych technologii odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich*, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Oddział w Radomiu, Radom.
- Kożuch A. J. (2008), *Zmiany w zarządzaniu finansami lokalnymi*, „Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 65.
- Malec M., Kamiński J. (2016), *Wpływ wybranych regulacji środowiskowych na dezaktualizację prognoz zapotrzebowania na energię elektryczną*, „Rynek Energii”, t. 5.
- Mataczyńska E. (2020), *Miejsce klastra energii na drodze do aktywizacji odbiorców. Zależności pomiędzy ekonomiczną teorią klastrów, odbiorcą aktywnym i klastrem energii*, w: *Klasytery energii. Regulacje, teoria i praktyka*, red. E. Mataczyńska, A. Kucharska, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Polityki Energetycznej im. I. Łukasiewicza, Rzeszów.
- Matwiejuk J. (2014), *Samorząd terytorialny w Polsce*, w: *Człowiek i prawo międzynarodowe*, red. M. Perkowski, J. Szymański, M. Zdanowicz, Białystok.
- Micek D. (2021), *Społeczno-kulturowe uwarunkowania rozwoju energii rozproszonej w Polsce. Raport z analizy danych zastanych, 23.09.2021*, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, s. 4, <https://www.er.agh.edu.pl/aktualnosci/zapraszamy-do-lektury-raportu-na-temat-spoeczno-kulturowych-aspktow-rozwoju-u-energetyki-rozproszonej/>, 27.01.2023.
- Mirowski T. (2017), *Wybrane problemy związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk”, nr 98, Kraków.
- Szyrski M. (2017), *Rola samorządu terytorialnego w rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE), Analiza administracyjnoprawna*, Wolters Kluwer, Warszawa.

---

## **The Impact of the Energy Crisis on the Management of Investment Policy in Local Government Units**

### **Summary**

The continuous increase in prices of raw materials and fuels, disrupted supply chains, the European Union's climate policy, and Russia's aggression against Ukraine are some of factors that have led to the energy crisis. Recently, energy prices have been growing on an unprecedented scale. The energy crisis is also encountered by local governments, which have already taken measures to reduce costs related to energy consumption. Local governments are increasingly taking advantage of energy efficiency solutions. Several options have been launched in recent years to support the implementation of such investments, based on domestic and European funds. Howev-

er, the availability of these funds for local governments in different provinces varies, as does the scope of their investment. Therefore, the assessment of the actual state of affairs seems extremely important from the perspective of management efficiency and social economy. It should also be noted that on 29 September 2022, the Parliament passed the Law on Special Solutions for the Protection of Electricity Consumers in 2023. It imposed obligation on the public sector to save energy, and failure to comply may lead to restrictions. The study examines results of research on investments made by local governments in the Łódzkie and Dolnośląskie provinces in energy efficiency and renewable energy sources, with the aim to mitigate effects of the energy crisis. The analysis presented shows the direction of actions taken and their scale in 2018–2022, as well as investment objectives for 2023. Two hundred and twenty-three local governments participated in the study, which made it possible to formulate valid conclusions. The study can fill the gap in the literature on the subject.

**Key words:** management efficiency, energy crisis, energy efficiency, renewable energy sources, local governments, social economy