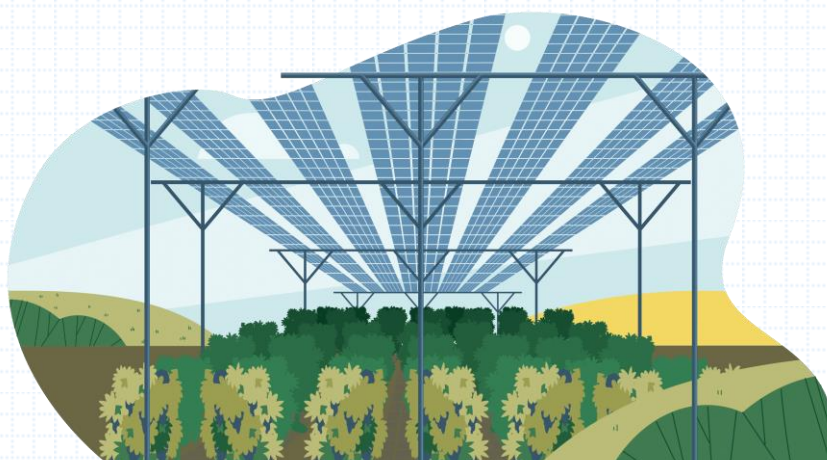


ZAŁĄCZNIK 1 – OPIS WYNIKÓW BADAŃ



WYKONAWCA

 **STOWARZYSZENIE
NA RZECZ EFEKTYWNOŚCI**
IM. PROF. KRZYSZTOFA ŻMIJEWSKIEGO

WARSZAWA, WRZESIEŃ 2025

SPIS TREŚCI

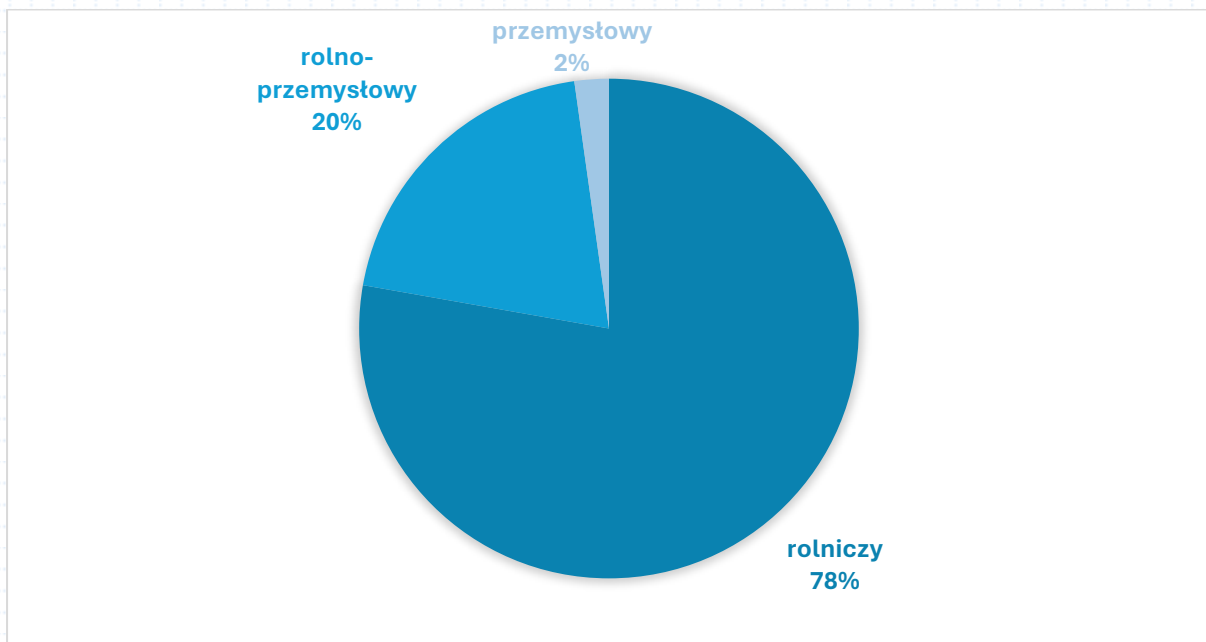
Charakterystyka respondentów w zakresie OZE	3
Charakter gmin	3
Obecnie wykorzystywane OZE	5
Opracowania dotyczące OZE	6
Powody inwestycji w OZE	7
OZE dla mieszkańców	12
Plany rozwojowe W zakresie OZE	14
Agrowoltaika	16
Autokonsumpcja	18
Lokalni interesariusze	20
Wiedza i wsparcie	21
Strategie gmin	24
Potrzeby, oczekiwania i działania w zakresie OZE i APV	26
Potencjalne korzyści i bariery wdrażania agrowoltaiki	29
Spis wykresów	33
Spis Map	34

CHARAKTERYSTYKA RESPONDENTÓW W ZAKRESIE OZE

CHARAKTER GMIN

W pierwszym pytaniu ankiety przedstawiciele gmin zostali poproszeni o określenie charakteru gminy, którą reprezentują. Umożliwiło to identyfikację struktury typów gmin w badanej próbie. Zdecydowana większość respondentów – 78% (70 gmin) – zadeklarowała, że ich gmina ma charakter rolniczy. Gminy o charakterze rolno-przemysłowym stanowiły 20% wszystkich odpowiedzi, co odpowiada 18 jednostkom samorządowym. Tylko 2 gminy, czyli 2% wszystkich ankietowanych, określiły swój charakter jako przemysłowy. Łącznie na pytanie odpowiedziało 90 gmin. Zebrane dane wskazują, że gminy o profilu rolniczym dominują wśród uczestników badania.

Wykres 1. Charakter gospodarczy gmin.



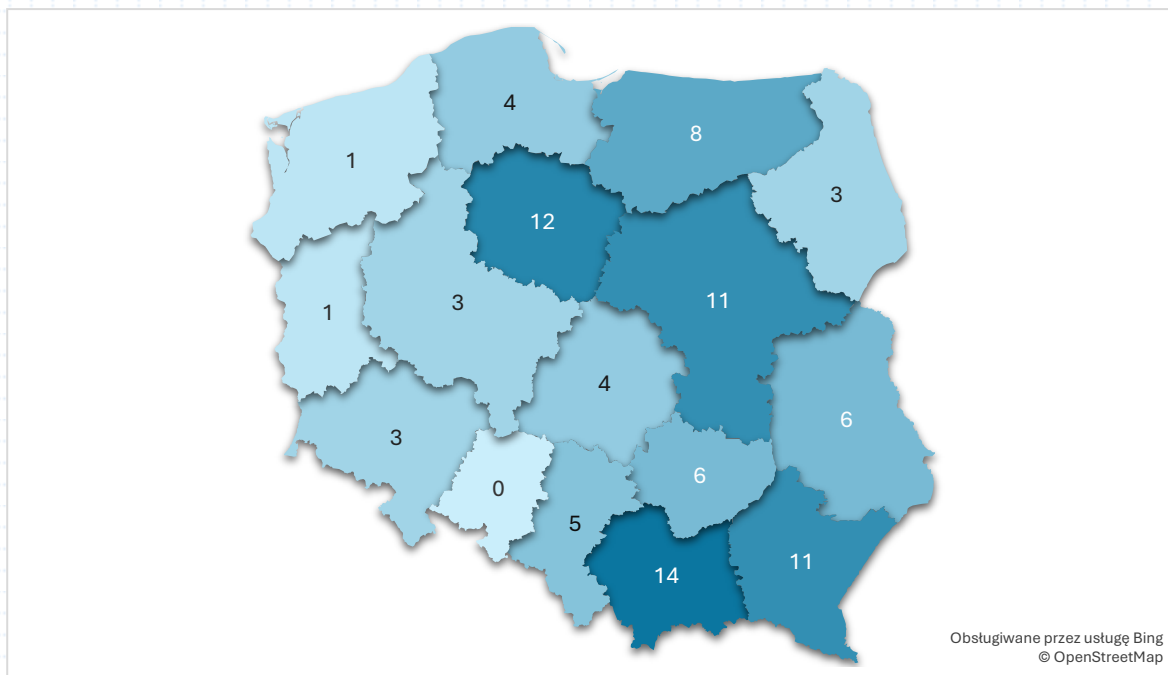
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

W ankiecie wzięli udział respondenci z 16 województw, przy czym liczba odpowiedzi rozkłada się nierównomiernie (Mapa 1.). Najwięcej respondentów pochodziło z województwa małopolskiego (14 gmin), co stanowi najwyższy odsetek wśród wszystkich regionów. Kolejne liczne grupy to województwa: kujawsko-pomorskie – 12 gmin, mazowieckie i podkarpackie – po 11 gmin. Średnia liczba respondentów przypadająca na województwo wynosi około 6 gmin. Poniżej średniej znalazły się m.in.:

- lubelskie i świętokrzyskie – po 6 gmin,
- śląskie – 5 gmin,
- łódzkie i pomorskie – po 4 gminy,
- dolnośląskie, wielkopolskie, podlaskie – po 3 gminy,
- lubuskie i zachodniopomorskie – po 1 gminie.

Gminy z województwa opolskiego nie udzieliły odpowiedzi.

Mapa 1. Województwa reprezentowane przez respondentów.

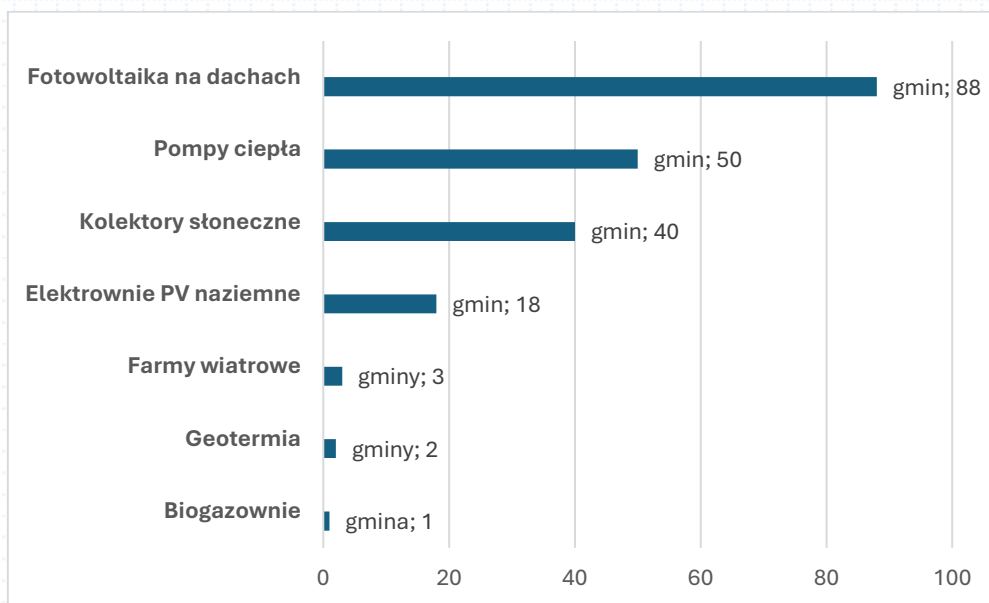


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

OBECNIE WYKORZYSTYWANE OZE

Wykres 2. ilustrujący odpowiedzi na pytanie dotyczące obecnie wykorzystywanych przez gminy odnawialnych źródeł energii (OZE) wskazuje na wyraźną dominację instalacji fotowoltaicznych montowanych na dachach budynków – zostały one wskazane przez 88 gmin, co czyni je zdecydowanie najpowszechniejszym źródłem OZE w gminach wiejskich. Na drugim miejscu znalazły się pompy ciepła (50 gmin), a następnie kolektory słoneczne (40 gmin), co potwierdza, że technologie słoneczne, zarówno do produkcji energii elektrycznej, jak i ciepłej, są najczęściej wdrażane na poziomie lokalnym. Znacznie rzadziej wskazywano na elektrownie fotowoltaiczne naziemne (18 gmin), a jeszcze mniej popularne są farmy wiatrowe (3 gminy), geotermia (2 gminy) oraz biogazownie (1 gmina).

Wykres 2. Odnawialne źródła energii obecnie wykorzystywane przez badane gminy.

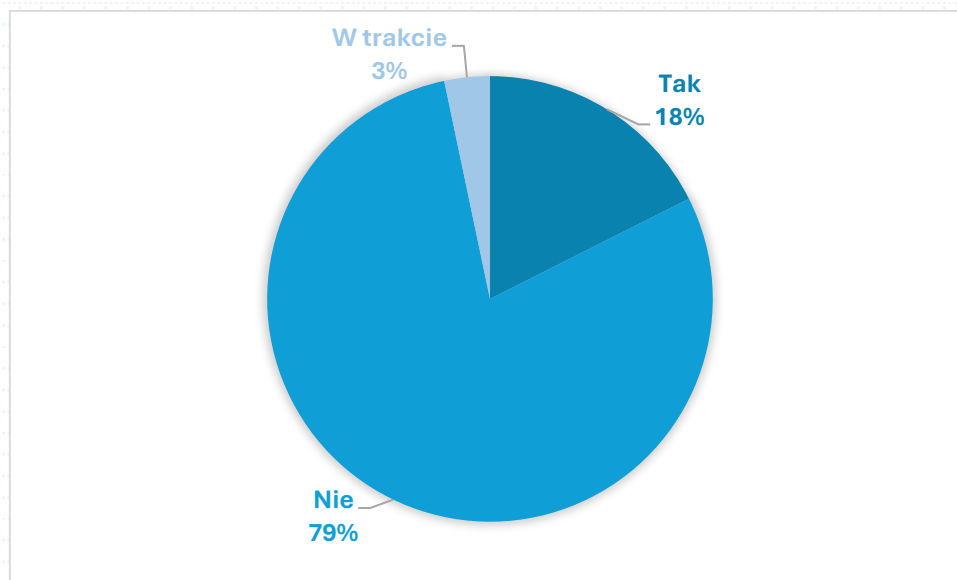


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

OPRACOWANIA DOTYCZĄCE OZE

Dane przedstawione na Wykresie 3. wskazują, że większość badanych gmin wiejskich nie posiada żadnych opracowań dotyczących odnawialnych źródeł energii - aż 72 gminy (79%) udzieliły odpowiedzi przeczącej. Zaledwie 16 gmin (18%) zadeklarowało posiadanie takich dokumentów, natomiast 3 gminy (3%) są w trakcie ich opracowywania. Dane te pokazują, że mimo rosnącego znaczenia transformacji energetycznej, zdecydowana większość gmin wiejskich nie dysponuje formalnymi dokumentami dotyczącymi wykorzystania OZE.

Wykres 3. Czy Gmina posiada jakiegokolwiek opracowania dotyczące wykorzystania OZE?



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Odpowiedzi udzielone na pytanie otwarte „Czego dotyczy opracowanie wykorzystania OZE?” wskazują na szerokie i zróżnicowane podejście gmin wiejskich do tematyki odnawialnych źródeł energii. Spośród 19 wskazanych opracowań, 6 znajduje się obecnie w fazie przygotowania. Najczęściej wskazywanym dokumentem jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (6 odpowiedzi). Wśród innych inicjatyw dominują działania o charakterze planistycznym i inwestycyjnym, takie jak: projektowanie instalacji fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej, rozwój farm fotowoltaicznych, instalacja pomp ciepła, wykorzystanie geotermii oraz opracowania dotyczące zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Pojawiają się również działania wspierające rozwój społeczności energetycznych, spółdzielni i klastrów

energii, w tym analizy ich potencjału inwestycyjnego oraz możliwości budowy magazynów energii. Wskazano również odniesienie do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP), który pełni kluczową rolę w kontekście lokalizacji inwestycji OZE, stanowiąc podstawowe narzędzie planistyczne umożliwiające ich realizację. Część opracowań ma charakter informacyjno-edukacyjny, np. przygotowanie materiałów dla mieszkańców czy diagnozy sytuacji klimatyczno-gospodarczej gmin. Różnorodność odpowiedzi potwierdza, że temat OZE jest obecny na wielu poziomach zarządzania – od dokumentów strategicznych i planistycznych, przez konkretne projekty inwestycyjne, po działania edukacyjne i analityczne.

POWODY INWESTYCJI W OZE

Wykresy 4, 5, 6, 7, 8 i 9. obrazują poziom ważności poszczególnych powodów inwestycji gminy w OZE.

Na podstawie analizy tych danych można wskazać, że najważniejszym czynnikiem motywującym samorządy do takich działań jest obniżenie kosztów funkcjonowania. Aż 56 respondentów oceniło ten powód jako najważniejszy (ocena 6), a kolejne 20 osób jako bardzo istotny (ocena 5). Łącznie aż 76 osób uznało ten aspekt za najważniejszy, co czyni go zdecydowanym liderem wśród wskazywanych motywacji.

Na drugim miejscu plasuje się poprawa jakości powietrza, którą jako najważniejszy powód wskazały 43 gminy, a kolejne 22 gminy oceniły ją na poziomie 5. To łącznie 65 wskazań na wysokim poziomie, co pokazuje, że kwestie środowiskowe również są silnym impulsem do podejmowania inwestycji w OZE.

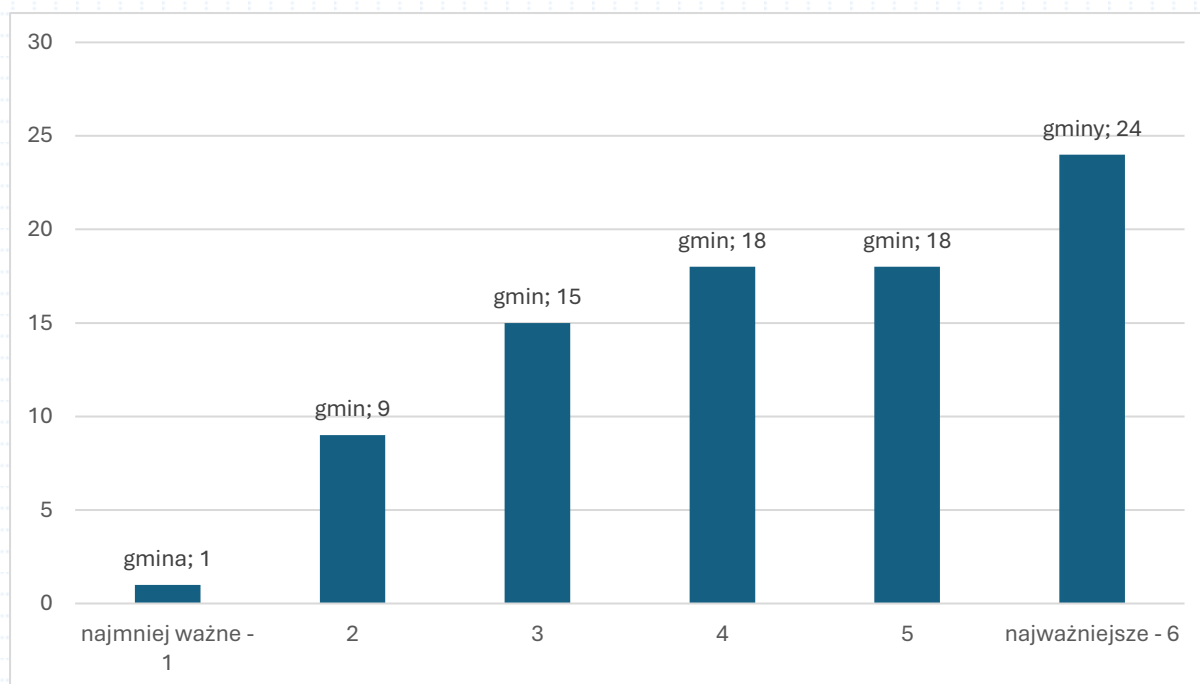
Trzecim najczęściej wskazywanym powodem jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, ocenione najwyżej przez 24 gminy, a przez 18 gmin na poziomie 5. To łącznie 42 wysoko ocenione wskazania, co świadczy o rosnącej świadomości samorządów w zakresie niezależności energetycznej.

Na dalszych miejscach znalazły się:

- Zwiększenie atrakcyjności gminy – 14 wskazań na poziomie 6 i 31 na poziomie 5 (łącznie 45),
- Wymogi regulacyjne – tylko 8 ocen na poziomie 6, co wskazuje, że formalne wymogi nie są głównym impulsem,
- Presja społeczna – uznana za najmniej istotny czynnik; tylko 2 gminy wskazały ją jako najważniejszą, a aż 51 osób przyznało jej niskie oceny (1–3).

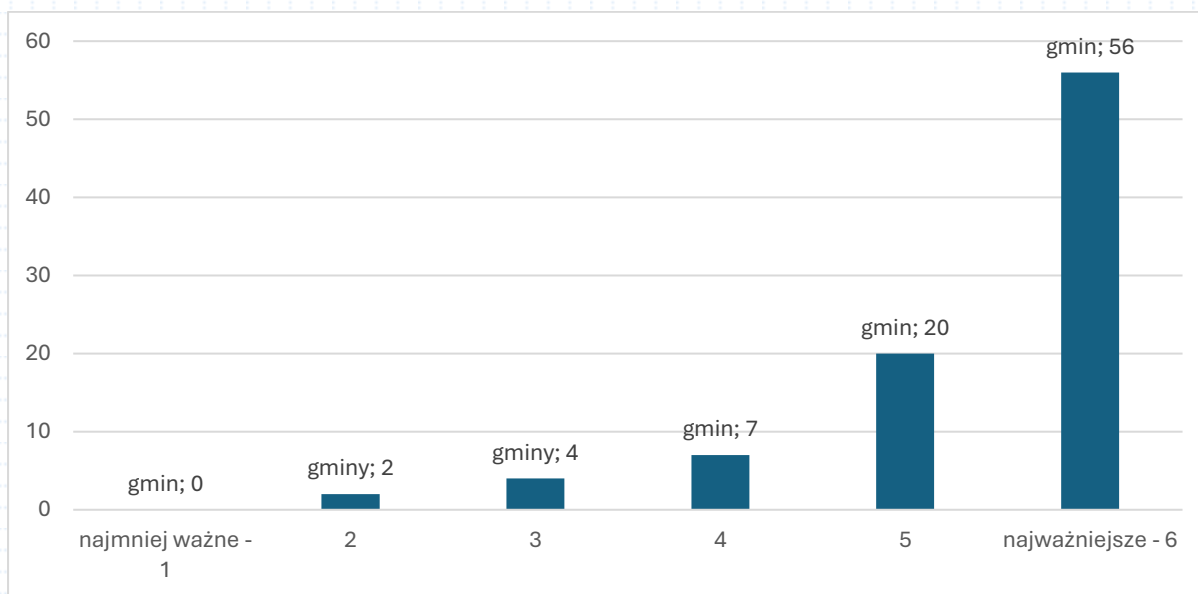
Wykres 10 przedstawia hierarchię wskazywanych powodów jako najważniejsze inwestycje w OZE, obliczone za pomocą średniej arytmetycznej. Trzy najważniejsze to: obniżka kosztów funkcjonowania, poprawa jakości powietrza i zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Wykres 4. Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.



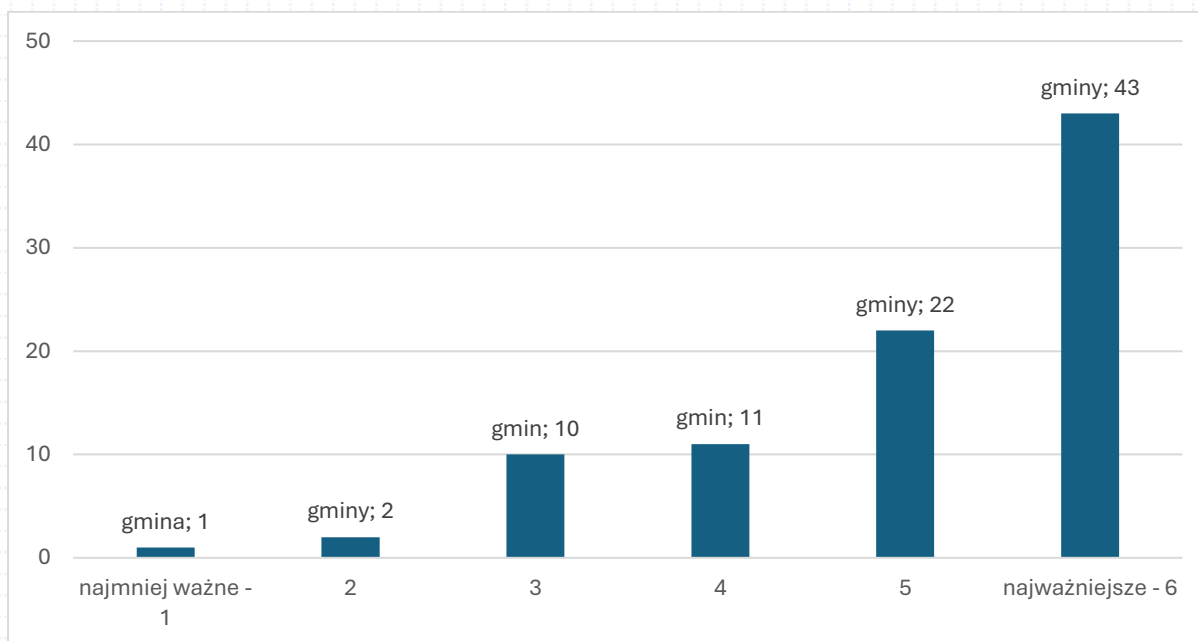
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Wykres 5. Obniżka kosztów funkcjonowania.



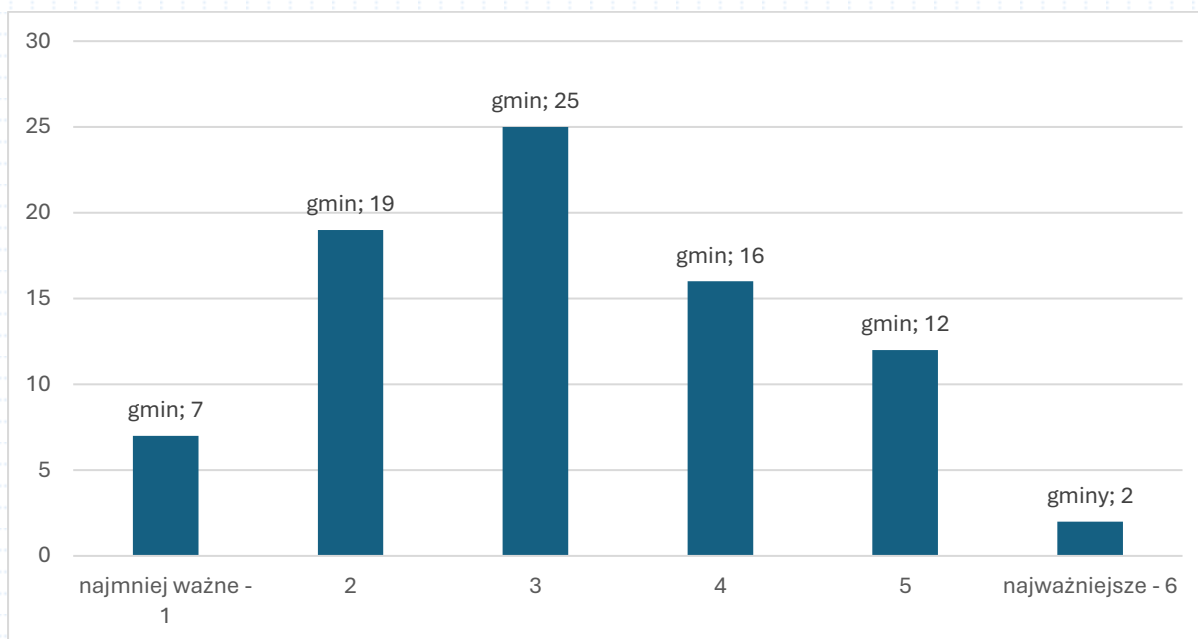
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Wykres 6. Poprawa jakości powietrza.



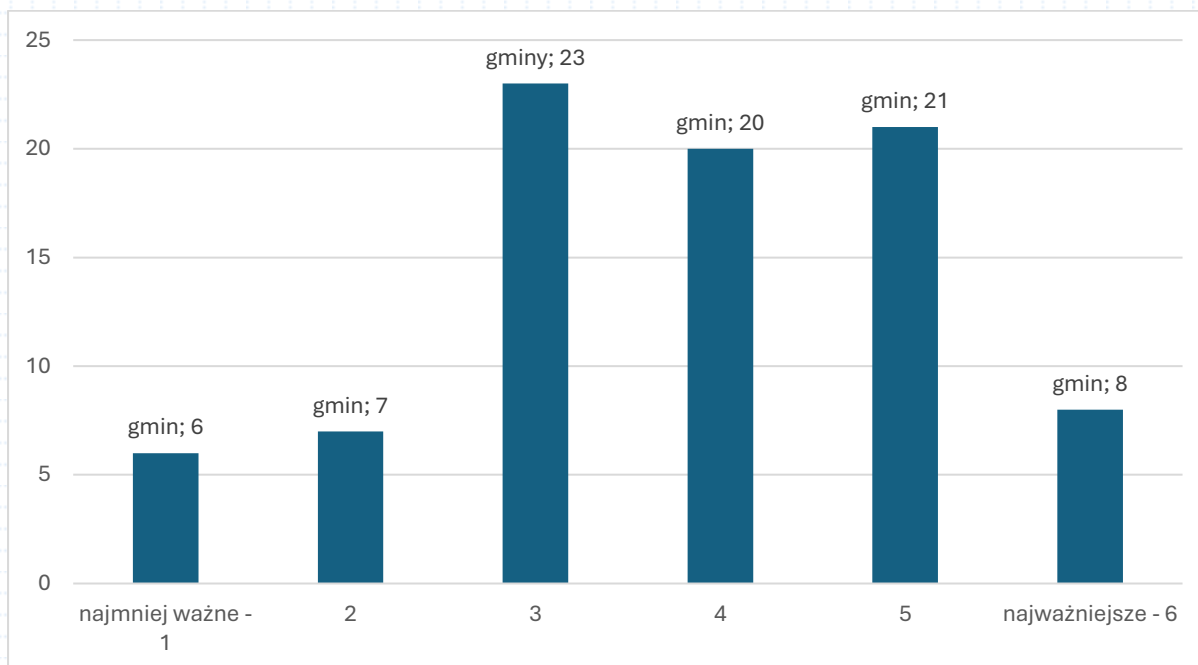
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Wykres 7. Presja społeczna.



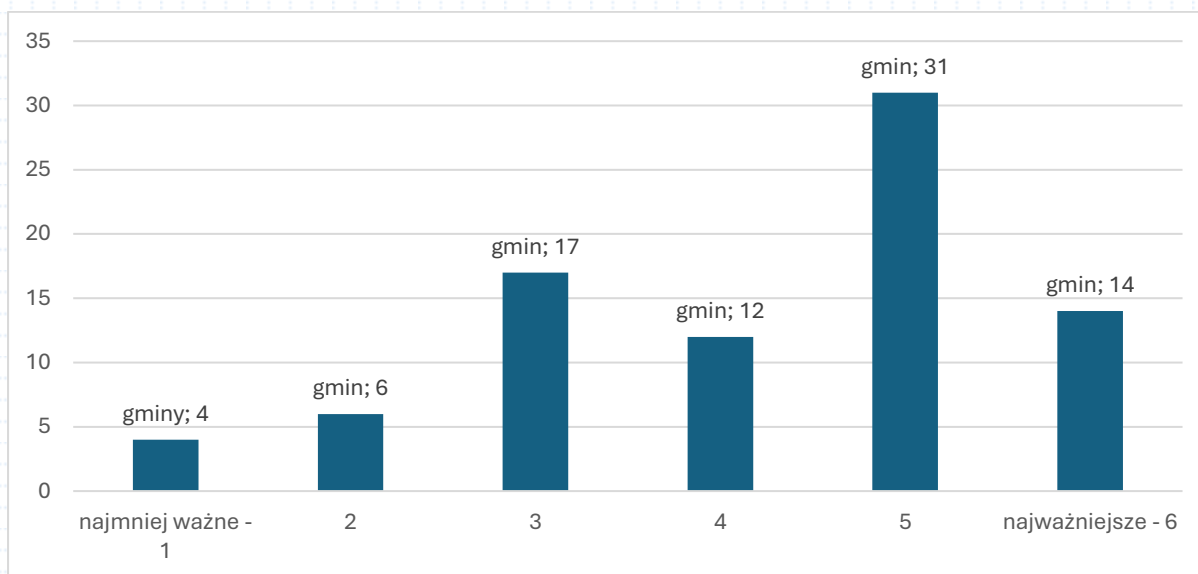
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Wykres 8. Wymogi regulacyjne (np. prawo budowlane, wymogi konkursowe itp.)



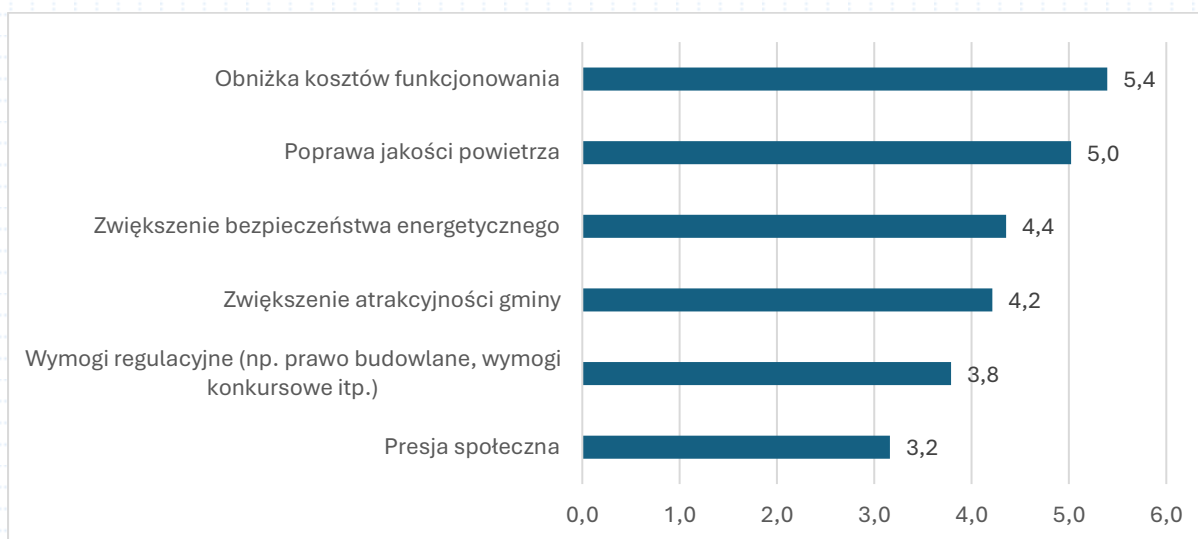
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Wykres 9. Zwiększenie atrakcyjności gminy.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Wykres 10. Ważność powodów inwestycji gmin w OZE (1 – najmniej ważne, 6 – najważniejsze).

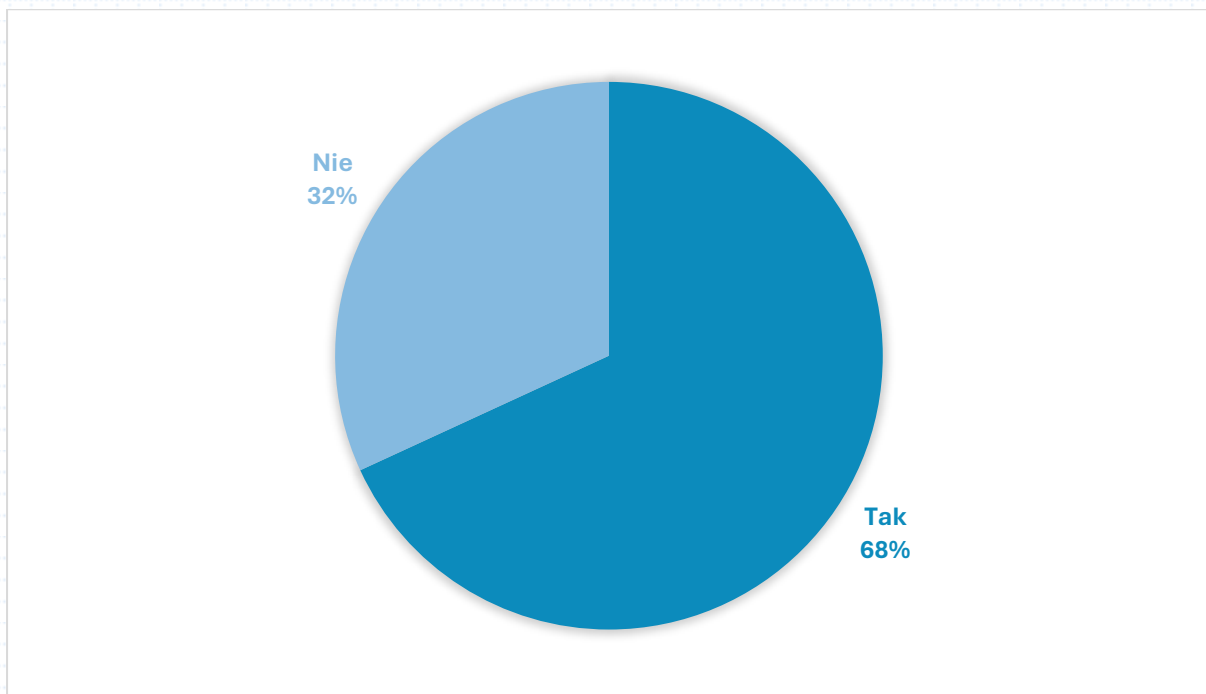


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

OZE DLA MIESZKAŃCÓW

Na podstawie odpowiedzi na pytanie: "Czy Gmina podjęła już działania związane z wykorzystaniem OZE dla mieszkańców?" zilustrowanych na wykresie kołowym nr 11, można zauważyć, że większość gmin (62 odpowiedzi) zadeklarowała podjęcie działań w tym zakresie. To stanowi około 68% wszystkich odpowiedzi. Z kolei 29 gmin (około 32%) odpowiedziało, że nie prowadzi jeszcze takich działań. Wyniki wskazują na pozytywny trend w kierunku transformacji energetycznej na poziomie lokalnym.

Wykres 11. Czy Gmina podjęła już działania związane z wykorzystaniem OZE dla mieszkańców? (panele fotowoltaiczne na dachach domów, wymiana kotłów na biomasę etc.)



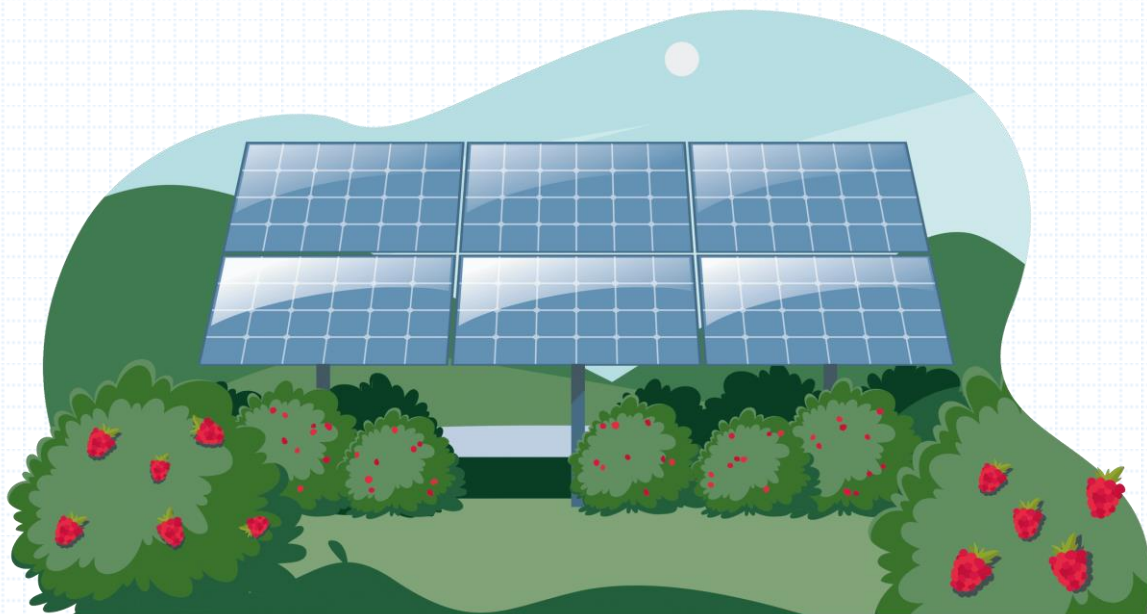
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Odpowiedzi na pytania: „Jakie działania związane z wykorzystaniem OZE zostały podjęte w Państwa gminie?” oraz „Proszę podać liczbę instalacji (przybliżona łączna moc)” wskazują, że najczęściej realizowanym działaniem jest montaż instalacji fotowoltaicznych (PV) – zarówno na budynkach mieszkalnych, jak i obiektach użyteczności publicznej. Gminy często korzystają z projektów parasolowych, programów krajowych (takich jak „Czyste Powietrze” czy „Ciepłe Mieszkanie”) oraz środków unijnych (np. Regionalny Program Operacyjny, Fundusze Europejskie dla Łódzkiego - FELD), co pozwalało na uzyskanie dofinansowania nawet do

85–100%. Skala przedsięwzięć jest zróżnicowana – od pojedynczych instalacji na budynkach urzędów czy szkół, po szerokie projekty realizowane w setkach gospodarstw domowych. Oprócz fotowoltaiki, w wielu gminach pojawiły się również kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotły na biomasę, a nawet magazyny energii.

Gminy wskazywały także na realizację działań informacyjno-edukacyjnych: tworzenie punktów konsultacyjnych, prowadzenie kampanii informacyjnych, szkoleń i współpracę z mieszkańcami w zakresie pozyskiwania dofinansowania czy opracowywania dokumentacji technicznej. Często powtarzał się model, w którym gmina pełni rolę pośrednika i koordynatora projektów realizowanych w prywatnych gospodarstwach domowych – nie tylko jako inwestor w obiekty publiczne.

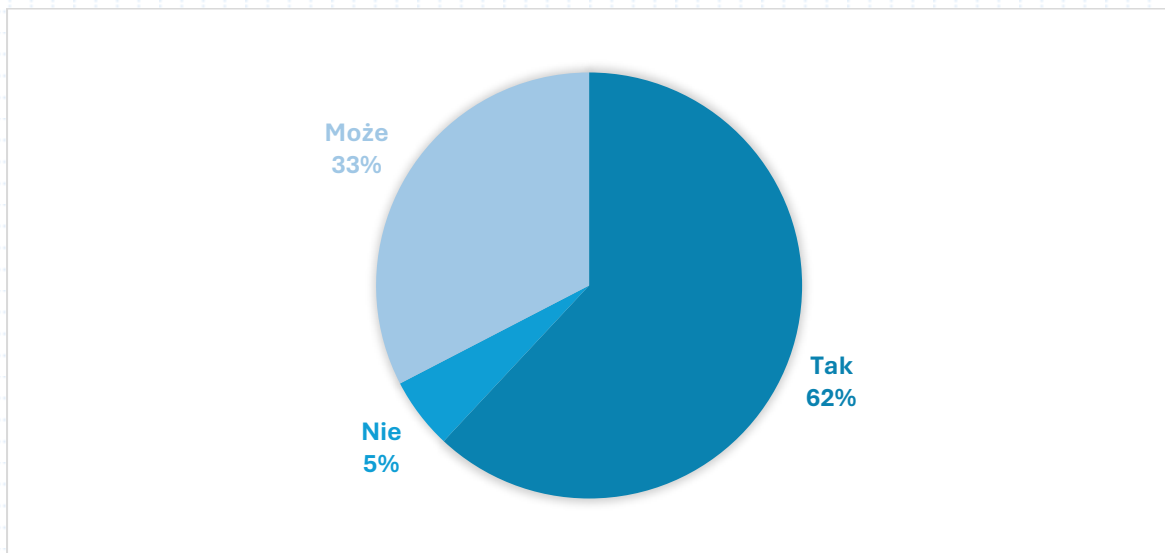
Łączna liczba instalacji w poszczególnych projektach często przekraczała setki sztuk, a ich moc wahała się od kilkudziesięciu kilowatów do kilku megawatów.



PLANY ROZWOJOWE W ZAKRESIE OZE

W odpowiedzi na pytanie: "Czy planują Państwo dalszy rozwój instalacji OZE w gminie?", większość respondentów zadeklarowała pozytywne nastawienie do kontynuacji działań w zakresie odnawialnych źródeł energii. Odpowiedź „Tak” wybrało 57 gmin (około 62%), co świadczy o dużym zainteresowaniu dalszym rozwojem instalacji OZE i kontynuacją rozpoczętych inicjatyw. Odpowiedź „Może” zaznaczyło 30 gmin (około 33%), co może wskazywać na uzależnienie decyzji od czynników takich jak dostępność środków, programy dofinansowania lub sytuacja lokalna. Jedynie 5 gmin (około 5%) zadeklarowało, że nie planuje dalszego rozwoju instalacji OZE.

Wykres 12. Czy planują Państwo dalszy rozwój instalacji OZE w gminie?



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

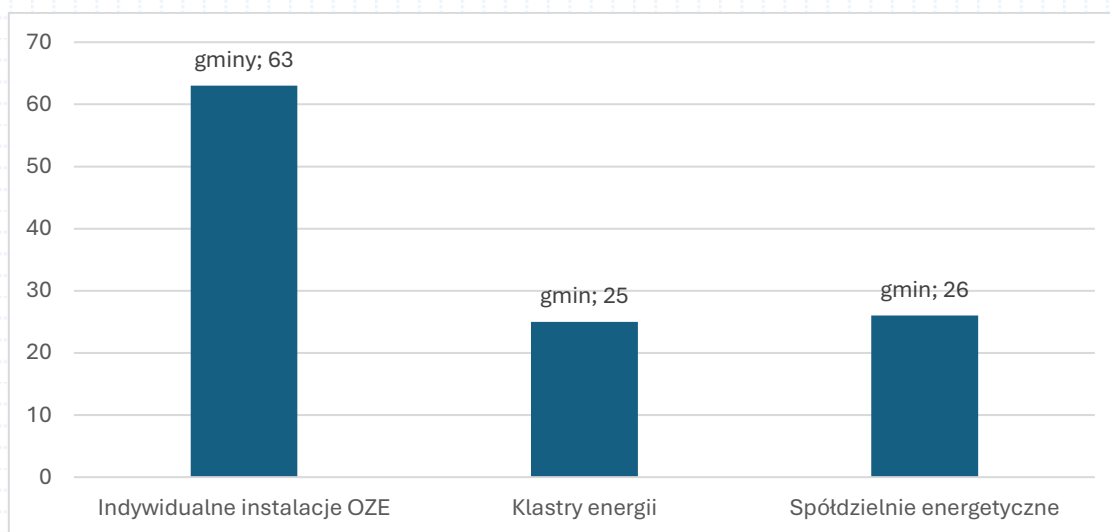
Na podstawie odpowiedzi na pytanie: "W ramach jakich form organizacyjnych planują Państwo dalszy rozwój instalacji OZE w gminie?" (Wykres 13.), można zauważyć, że gminy zdecydowanie najczęściej planują działania w oparciu o indywidualne instalacje OZE.

Dominujący model inwestycji, wskazany przez 63 gminy, obejmuje indywidualne instalacje OZE, takie jak panele fotowoltaiczne na budynkach prywatnych lub publicznych, co świadczy o tym, że jest to najbardziej dostępna i sprawdzona forma realizacji inwestycji.

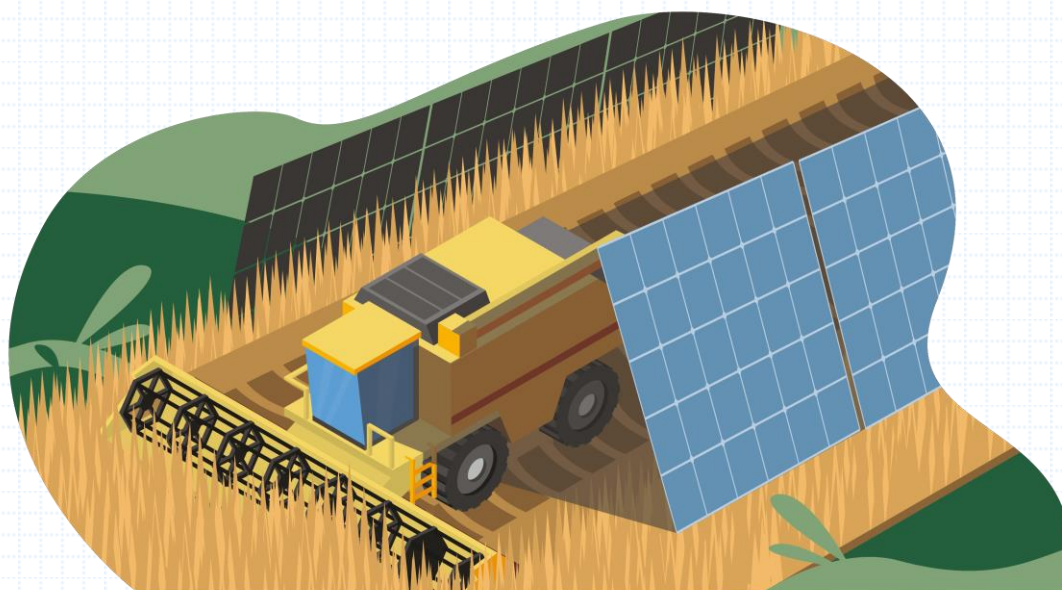
Rozwój OZE poprzez spółdzielnie energetyczne planuje 26 gmin, co sugeruje rosnące zainteresowanie bardziej zorganizowanymi, społecznościowymi formami zarządzania energią.

Tworzenie lub udział w klastrach energii, czyli lokalnych partnerstwach energetycznych łączących różne podmioty (gminy, firmy, mieszkańców) we wspólnym systemie wytwarzania i zarządzania energią, rozważa 25 gmin.

Wykres 13. Formy organizacyjne, w ramach których gminy planują dalszy rozwój instalacji OZE.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.



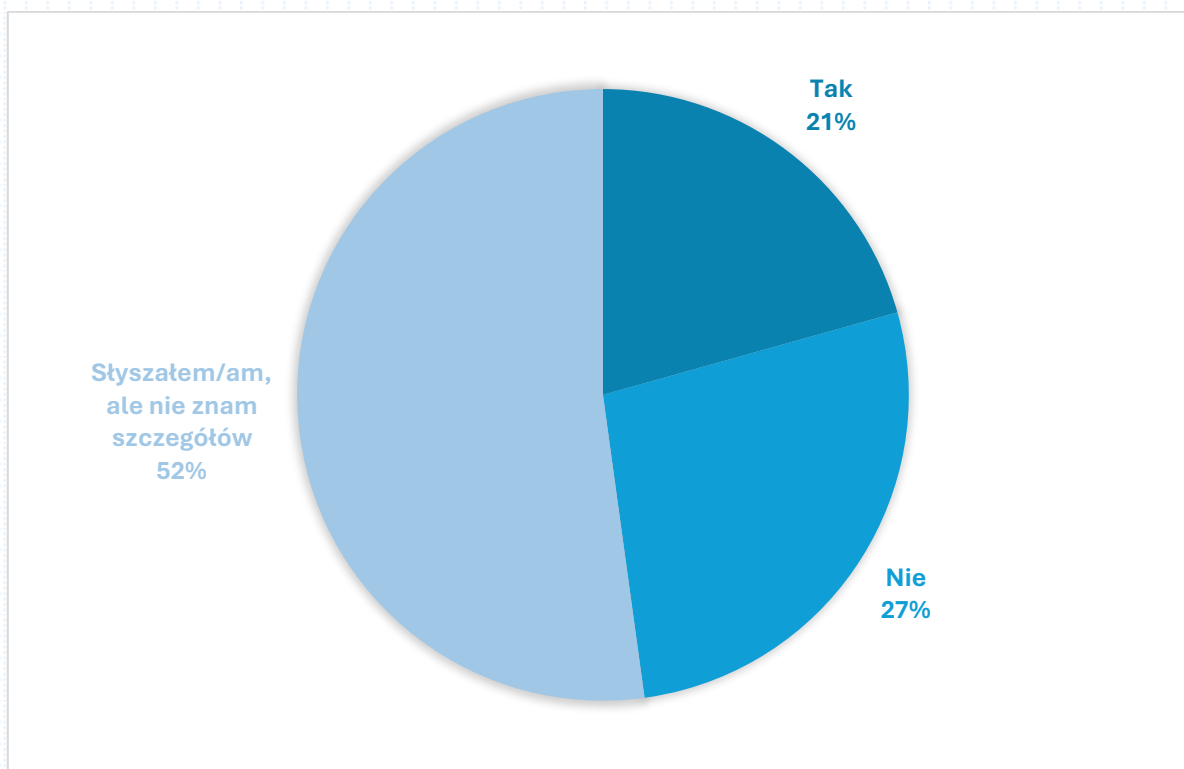
AGROWOLTAIKA

Agrifotowoltaika (agri-pv), zwana także agrofotowoltaiką (agro-pv), agriwoltaiką lub agrowoltaiką, polega na jednoczesnym wykorzystaniu terenów rolnych zarówno do produkcji energii elektrycznej z fotowoltaiki, jak i do prowadzenia działalności rolniczej¹.

Na pytanie: "Czy znają Państwo pojęcie agrofotowoltaiki?", odpowiedzi respondentów, przedstawione na wykresie kołowym nr 14, wskazują na niewielką znajomość tego zagadnienia wśród przedstawicieli gmin. Tylko 19 osób zadeklarowało, że zna pojęcie agrowoltaiki, co stanowi jedynie około 21% respondentów. Odpowiedź „słyszałem, ale nie znam szczegółów” wybrało 48 osób (około 52%), co oznacza częściową świadomość istnienia koncepcji, lecz brak wiedzy na temat jej zastosowania lub potencjału. Całkowity brak znajomości tego pojęcia zadeklarowało 25 osób (około 27%).

¹ Chatzipanagi, A., Taylor, N. and Jaeger-Waldau, A., Overview of the potential and challenges for Agri-Photovoltaics in the European Union., EUR 31482 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2023, ISBN 978-92-68-02431-7, doi:10.2760/208702, JRC132879.

Wykres 14. Czy znają Państwo pojęcie agrofotowoltaiki?



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Na podstawie analizy odpowiedzi na pytanie „*Jakie typy upraw dominują na terenie Państwa gminy i czy według Państwa możliwe jest ich połączenie z instalacjami fotowoltaicznymi?*” można zauważyć, że w większości obszarów wiejskich dominują tradycyjne uprawy rolne, w szczególności zboża – takie jak pszenica, żyto, jęczmień i kukurydza, zarówno na ziarno, jak i na kiszonkę. Często wskazywano również na obecność rzepaku, ziemniaków, buraków cukrowych oraz warzyw gruntowych. W części gmin pojawiły się informacje o sadownictwie (np. jabłka, wiśnie, czereśnie), roślinach pastewnych oraz użytkach zielonych. W kilku przypadkach zaznaczano, że gminy nie mają dużych areatów rolnych, a istotną część ich powierzchni zajmują lasy, łąki, pastwiska lub nieużytki.

Wiele samorządów wyrażało ostrożność lub sceptycyzm wobec łączenia produkcji rolnej z instalacjami fotowoltaicznymi. Często powtarzały się opinie, że technicznie może to być trudne do pogodzenia z dominującymi intensywnymi uprawami rolnymi, jak zboża czy buraki cukrowe. Niektóre gminy wprost wskazywały, że ich zdaniem połączenie upraw z instalacjami fotowoltaicznymi jest niemożliwe lub nieopłacalne.

W około jednej trzeciej odpowiedzi gminy wskazywały na brak wiedzy, brak danych lub trudność w ocenie zagadnienia z powodu braku doświadczenia. W części gmin rolnictwo ma obecnie marginalne znaczenie – niektóre miejscowości uległy suburbanizacji, a grunty rolnicze mają niską jakość lub zostały przeznaczone pod inne cele.

Można stwierdzić, że choć tradycyjne uprawy rolne – zwłaszcza zboża i kukurydza – dominują w strukturze rolniczej respondentów, to możliwości ich łączenia z instalacjami fotowoltaicznymi są oceniane z dużą ostrożnością. Gminy nie posiadają wystarczającej wiedzy ani przykładów wdrożeń łączenia produkcji rolnej i produkcji energii, co utrudnia im ocenę potencjału agrowoltaiki. Dostrzegany potencjał dotyczy przede wszystkim nieużytków, pastwisk, łąk oraz sadów, gdzie tego typu rozwiązania mogłyby zostać przetestowane bez ryzyka zakłócenia intensywnej produkcji rolnej, jednak nie jest to ideą instalacji fotowoltaicznych.

AUTOKONSUMPCJA

W kwestii instalacji agrowoltaicznych niezwykle ważne jest indywidualne podejście do potrzeb i możliwości konkretnego gospodarstwa rolnego, aby od strony energetycznej maksymalizować autokonsumpcję, czyli konsumpcję wytworzonej energii elektrycznej na potrzeby własne lub w lokalnej społeczności energetycznej.

W odpowiedzi na pytanie: "Czy według Państwa agrofotowoltaika mogłaby przyczynić się do poprawy oszczędności gospodarstw rolnych na terenie gminy w formule autokonsumpcji energii elektrycznej?", większość respondentów wyraziła ostrożny optymizm (Wykres 15.).

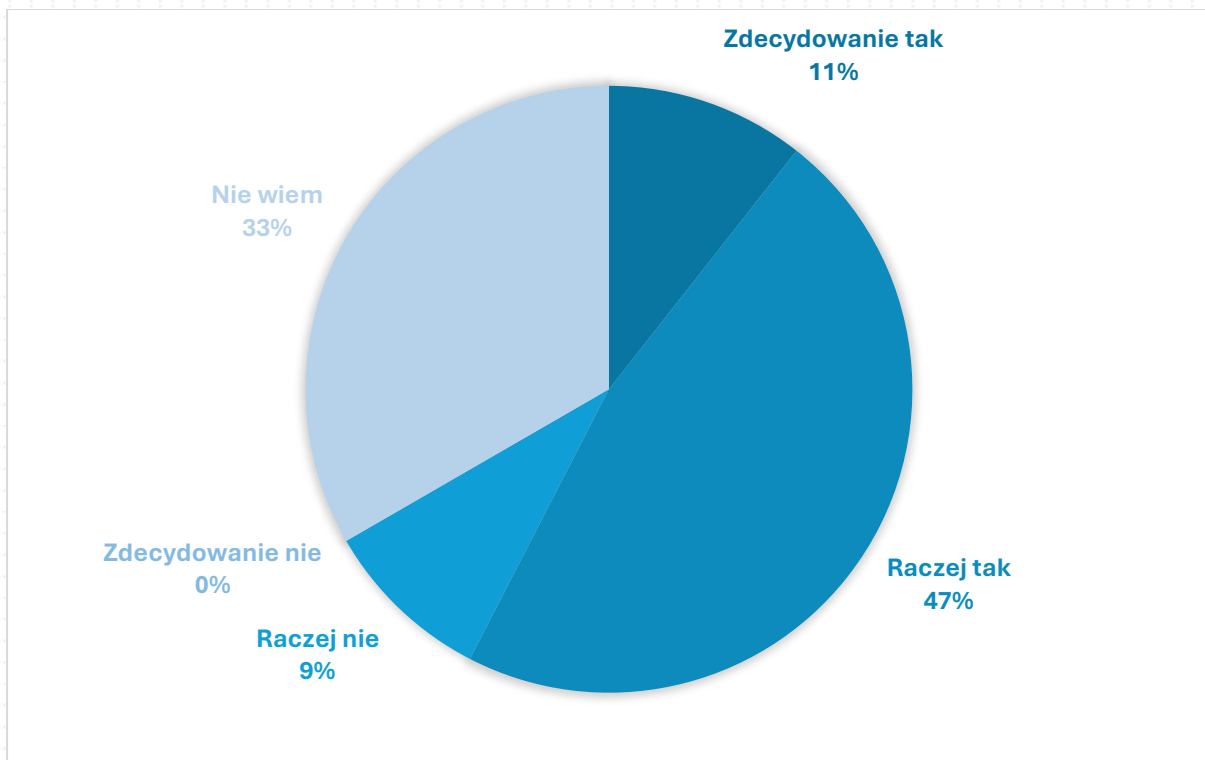
Odpowiedź „Raczej tak” zaznaczyło 31 przedstawicieli gmin (około 47%), co sugeruje, że agrowoltaika jest postrzegana jako potencjalnie korzystne rozwiązanie, choć z pewnymi zastrzeżeniami lub niepełną wiedzą.

Zdecydowane przekonanie o pozytywnym wpływie tego rozwiązania, wybierając odpowiedź „Zdecydowanie tak”, wyraziło 7 przedstawicieli gmin (około 11%).

Wątpliwości miało 6 respondentów (około 9%), którzy zaznaczyli „Raczej nie”, natomiast nikt nie wskazał odpowiedzi „Zdecydowanie nie”, co oznacza brak silnie negatywnych ocen.

Odpowiedź „Nie wiem” wybrało 22 przedstawiciele gmin (około 33%), co może wynikać z niskiego poziomu wiedzy na temat tej technologii (zgodnie z wcześniejszym pytaniem).

Wykres 15. Czy według Państwa agrofotowoltaika mogłaby przyczynić się do poprawy oszczędności gospodarstw rolnych na terenie gminy w formule autokonsumpcji energii elektrycznej?



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

LOKALNI INTERESARIUSZE

Odpowiedzi na pytanie: "Jakie grupy lokalnych interesariuszy powinny według Państwa uczestniczyć w projektach rozwoju OZE, w tym agrofotowoltaiki?" zostały przedstawione na wykresie 16. Respondenci wskazali przede wszystkim na potrzebę zaangażowania tych podmiotów, które mają bezpośredni związek z wykorzystaniem gruntów rolnych i produkcją energii.

Najczęściej wskazywaną grupą byli rolnicy (61 odpowiedzi), co jednoznacznie pokazuje, że to właśnie oni powinni – zdaniem respondentów – pełnić kluczową rolę w rozwoju agrowoltaiki i OZE na poziomie lokalnym.

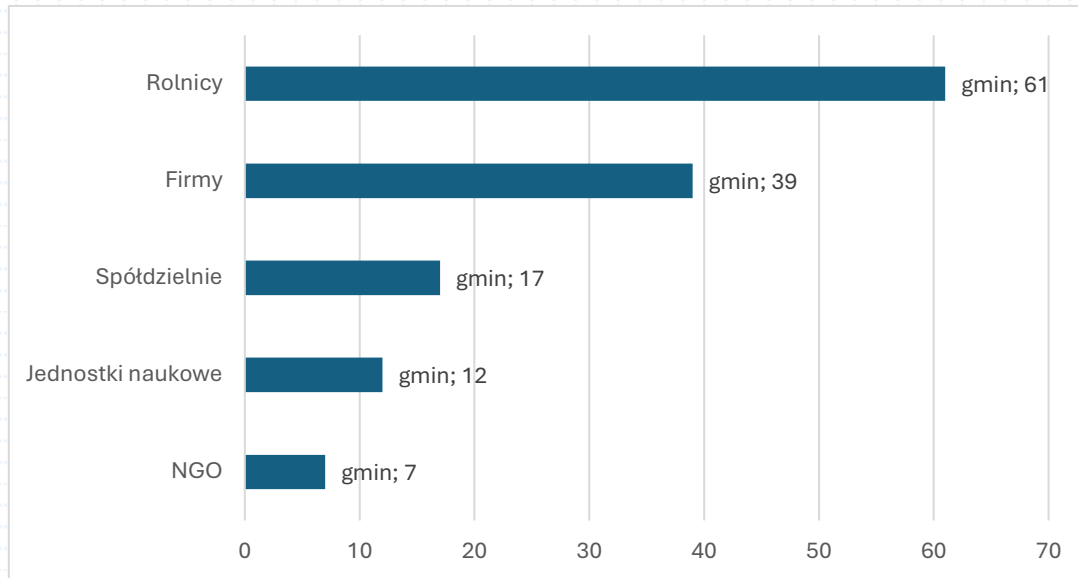
Firmy (39 odpowiedzi) również zostały ocenione jako istotni uczestnicy – mogą pełnić funkcję wykonawców, operatorów technologii, czy inwestorów wspierających wdrażanie projektów.

Spółdzielnie (17 odpowiedzi) wskazują na rosnącą akceptację dla modeli zbiorowych i wspólnotowych, które mogą ułatwiać lokalne zarządzanie energią i dzielenie się korzyściami.

Jednostki naukowe (12 odpowiedzi) pojawiły się jako potencjalni partnerzy wspierający rozwój technologii i dostarczający wiedzy merytorycznej.

NGO (7 odpowiedzi) uznano za najmniej istotnych interesariuszy, co może wynikać z postrzegania ich roli głównie jako edukacyjnej lub wspierającej, a nie wdrożeniowej.

Wykres 16. Jakie grupy lokalnych interesariuszy powinny według Państwa uczestniczyć w projektach rozwoju OZE, w tym APV?



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

WIEDZA I WSPARCIE

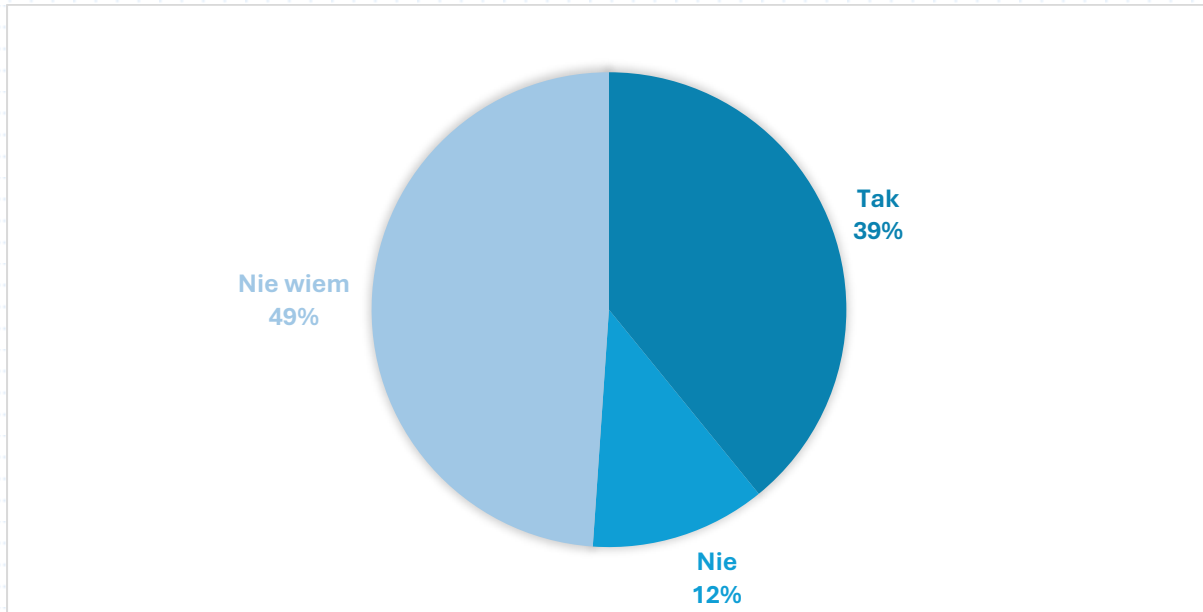
W odpowiedzi na pytanie: „Czy samorząd byłby zainteresowany pogłębieniem wiedzy na temat agrofotowoltaiki?”, wyniki wskazują na zróżnicowany poziom zainteresowania i niepewności wśród respondentów (wykres 17.).

Chęć pogłębienia wiedzy zadeklarowało 36 samorządów (około 39%), co świadczy o zainteresowaniu tą technologią i otwartości na nowe rozwiązania w zakresie OZE.

Brak zainteresowania dalszym poznawaniem tematu wyraziło 11 samorządów (około 12%).

Największą grupę stanowią jednak respondenci, którzy odpowiedzieli „Nie wiem” - aż 45 osób (około 49%). Taki wynik może być efektem niskiego poziomu świadomości na temat agrowoltaiki oraz braku informacji na temat jej praktycznego zastosowania.

Wykres 17. Czy samorząd byłby zainteresowany pogłębieniem wiedzy na temat agrofotowoltaiki?



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Wśród respondentów, którzy zadeklarowali chęć pogłębienia wiedzy na temat agrowoltaiki lub nie mieli jeszcze wyrobionego zdania, zapytano o preferowane formy wsparcia. Wyniki przedstawione na wykresie nr 18 pokazują, że największym zainteresowaniem cieszą się materiały informacyjne i edukacyjne – wskazało je aż 56 osób. To pokazuje, że samorzady oczekują łatwo dostępnych, kompleksowych źródeł wiedzy, które można przyswajać samodzielnie.

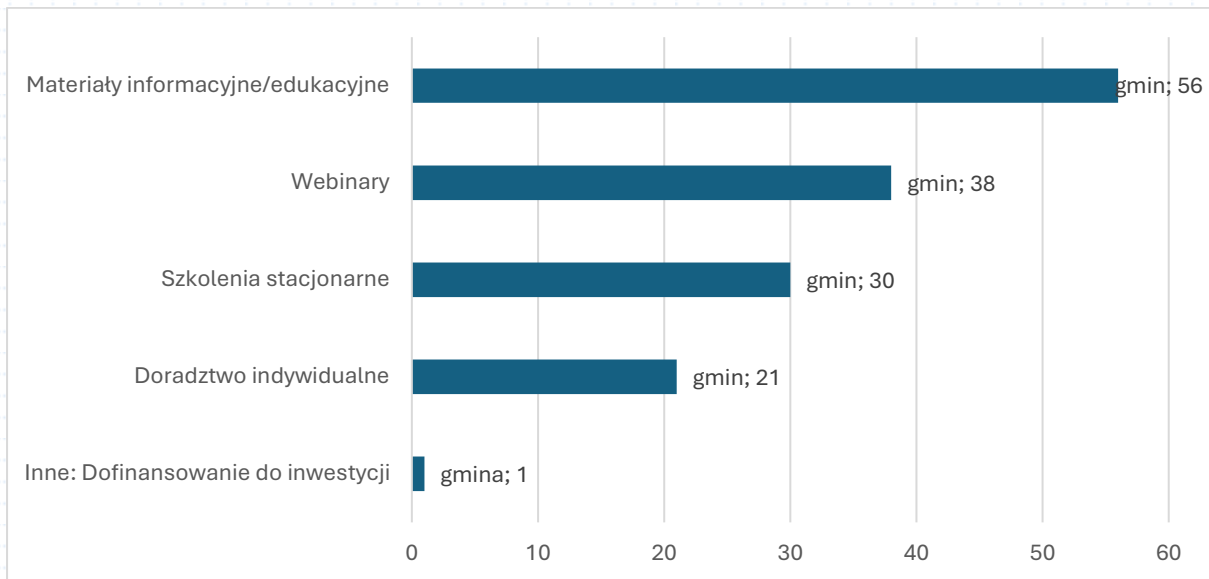
Webinary są również popularną formą – wybrało je 38 osób, co może wynikać z wygody uczestnictwa i możliwości interakcji z ekspertami na odległość.

Szkolenia stacjonarne zainteresowały 30 respondentów, co wskazuje na potrzebę bezpośredniego kontaktu i praktycznego podejścia do tematu.

Doradztwo indywidualne wybrało 21 osób, co świadczy o potrzebie bardziej spersonalizowanego wsparcia dostosowanego do specyfiki danej gminy.

W opcji „Inne” pojawiła się sugestia dotycząca dofinansowania do inwestycji, co podkreśla, że obok edukacji istotnym elementem wsparcia byłoby również wsparcie finansowe.

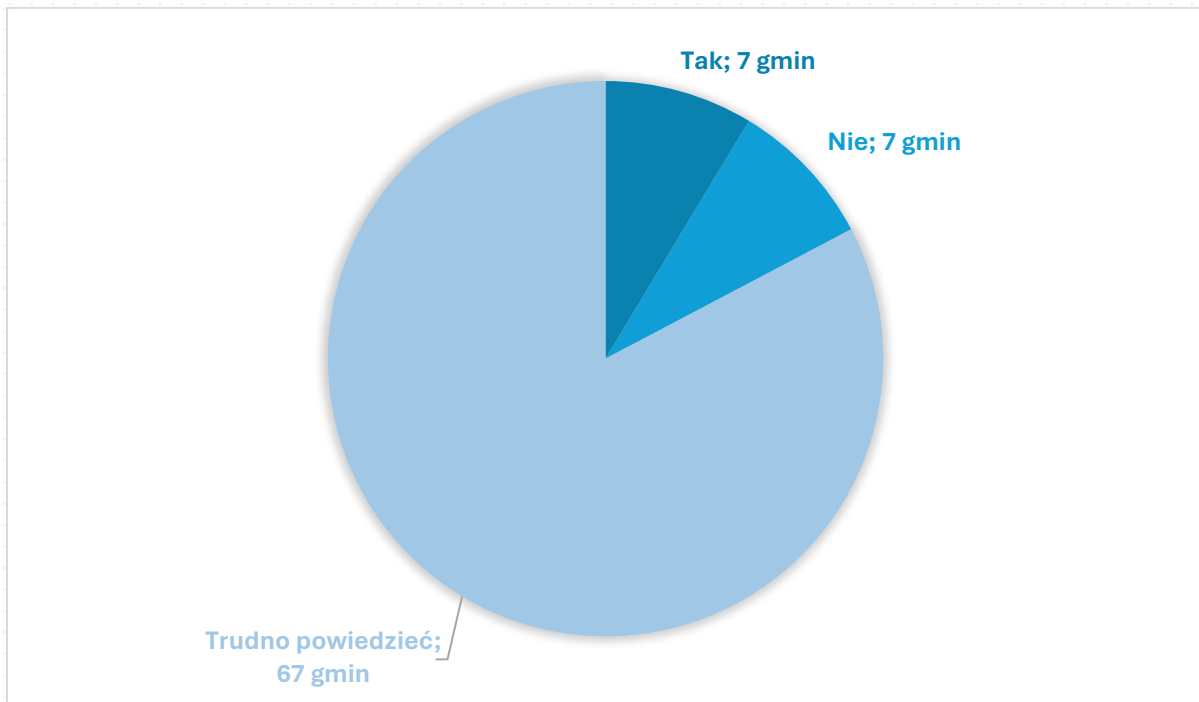
Wykres 18. Jakimi formami wsparcia byłoby Państwo zainteresowani?



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Odpowiedzi udzielone na pytanie: „Czy samorząd byłby zainteresowany udziałem w pilotażowym projekcie agrofotowoltaiki (APV)?” przedstawione na wykresie nr 19, sugerują dość dużą niepewność i ostrożność w podejściu do tego typu inicjatywy. Tylko 7 samorządów wyraziło zdecydowane zainteresowanie udziałem w pilotażowym projekcie. Również 7 samorządów zadeklarowało brak zainteresowania, co wskazuje, że niewielka część jest na razie negatywnie nastawiona do takiego typu przedsięwzięć. Największa grupa – aż 67 samorządów – zaznaczyła opcję „Trudno powiedzieć”, co świadczy o dużej niepewności, braku wystarczającej wiedzy lub potrzebie dalszych informacji przed podjęciem decyzji.

Wykres 19. Czy samorząd byłby zainteresowany udziałem w pilotażowym projekcie APV?

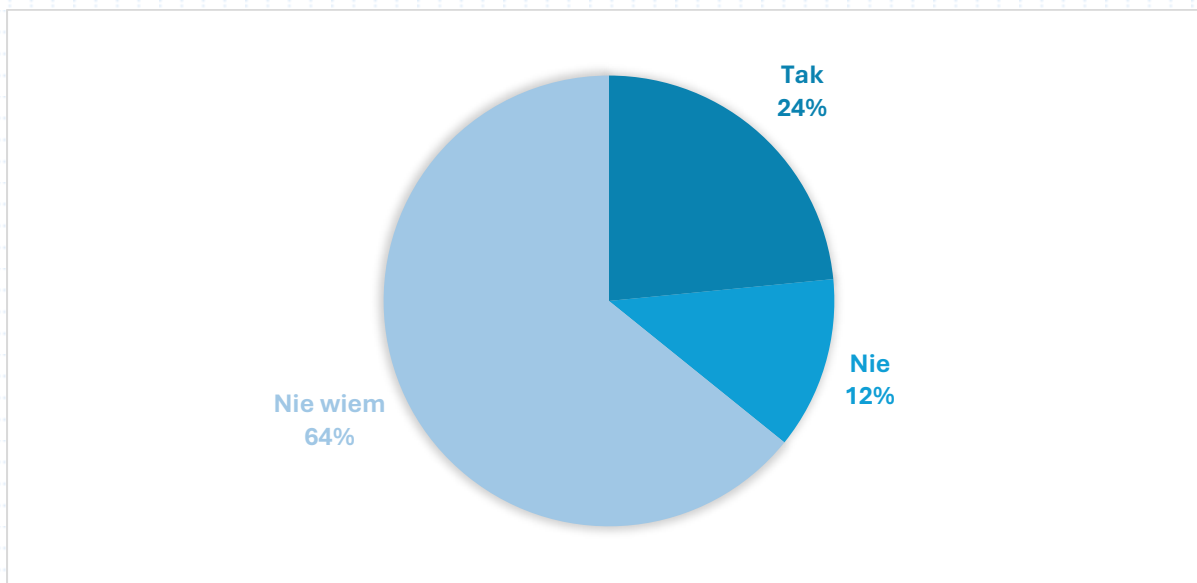


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

STRATEGIE GMIN

Odpowiedzi na pytanie „Czy samorząd postrzega agrofotowoltaikę jako potencjalny element lokalnej polityki klimatycznej?” (wykres 20.) pokazują, że 19 samorządów (około 24%) uważa, że agrowoltaika może być ważnym elementem lokalnej polityki klimatycznej. Brak postrzegania takiej roli dla agrowoltaiki zadeklarowało 10 samorządów (około 12%). Największa grupa, bo 52 samorzady (około 64%), odpowiedziała „Nie wiem”, co świadczy o niepewności lub braku wystarczającej wiedzy na ten temat.

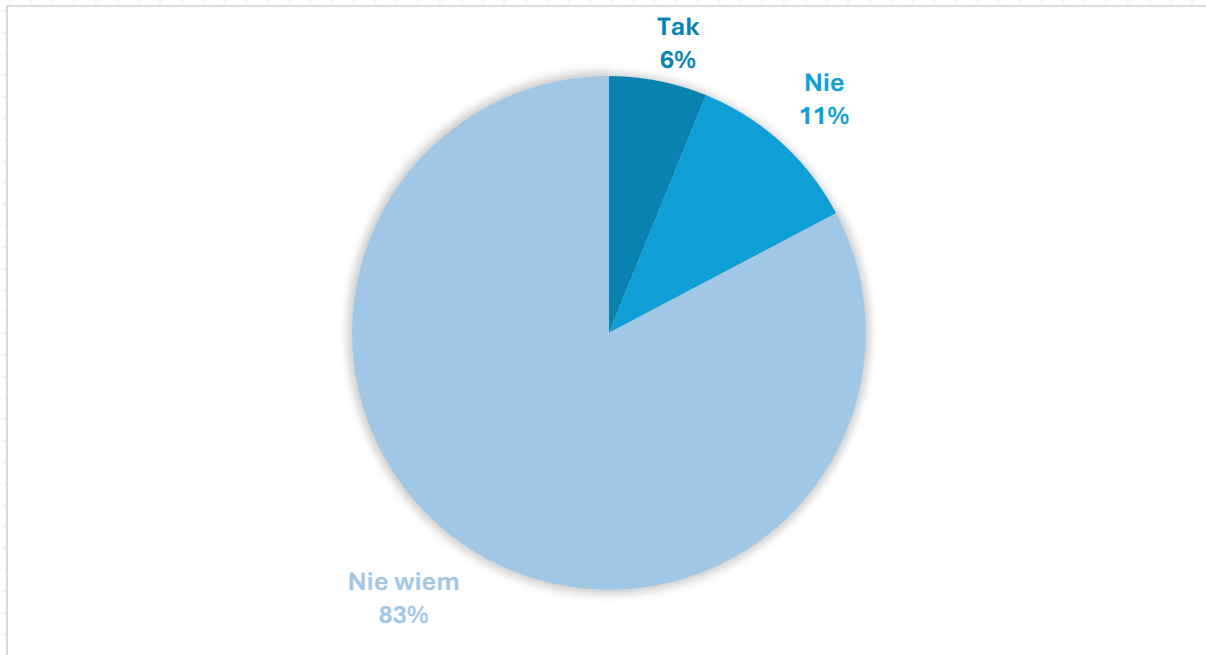
Wykres 20. Czy samorząd postrzega agrofotowoltaikę jako potencjalny element lokalnej polityki klimatycznej?



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

W odpowiedzi na pytanie: „Czy gmina rozważa ujęcie agrofotowoltaiki (APV) w przyszłych dokumentach strategicznych (strategie rozwoju, plany gospodarki niskoemisyjnej itp.)?”, wyniki wskazują na wyraźną niepewność i niski poziom planowania w tym zakresie (wykres 21.). Tylko 5 gmin (około 6%) zadeklarowało, że rozważa uwzględnienie APV w swoich przyszłych dokumentach strategicznych. Nieplanowanie takich działań zgłosiło 9 gmin (około 11%). Największa grupa, aż 67 gmin (około 83%), zaznaczyła odpowiedź „Nie wiem”, co świadczy o braku jasnej decyzji lub wiedzy na temat możliwości i potencjału agrowoltaiki w kontekście planowania strategicznego.

Wykres 21. Czy gmina rozważa ujęcie APV w przyszłych dokumentach strategicznych (strategie rozwoju, plany gospodarki niskoemisyjnej itp.)?

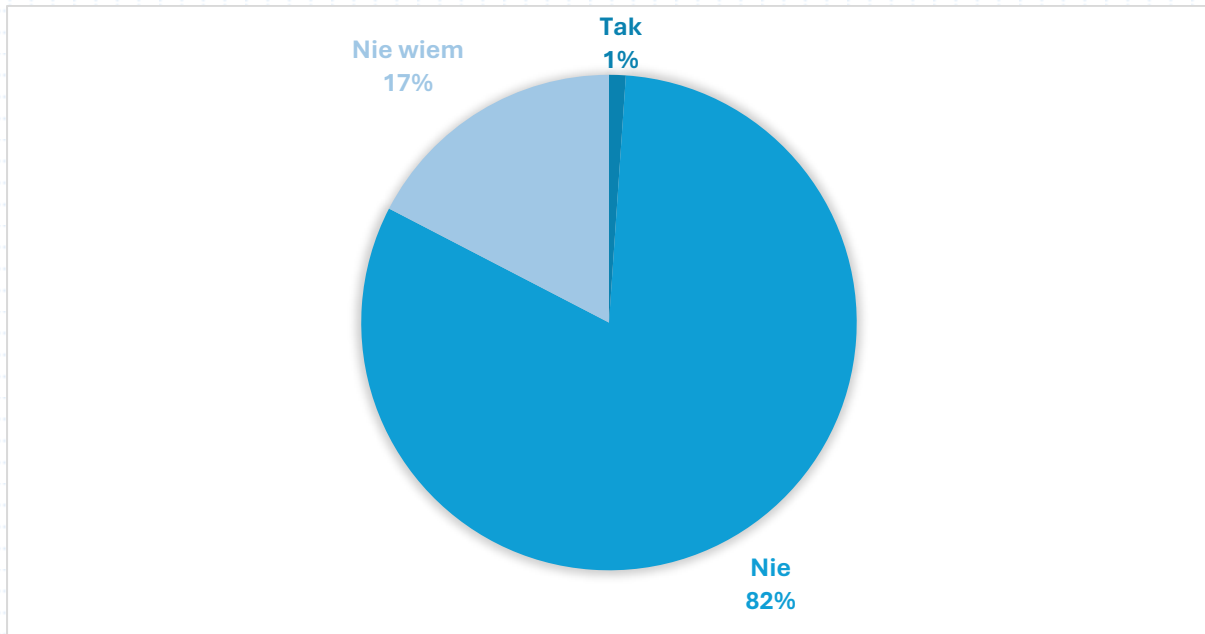


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

POTRZEBY, OCZEKIWANIA I DZIAŁANIA W ZAKRESIE OZE I APV

W odpowiedzi na pytanie: „Czy w Państwa gminie prowadzono dotychczas jakiegokolwiek działania informacyjne lub konsultacyjne dotyczące agrofotowoltaiki?”, wyniki jednoznacznie wskazują na bardzo niski poziom aktywności w tym zakresie (wykres 22.). Tylko 1 gmina potwierdziła, że takie działania miały miejsce. Brak jakichkolwiek działań informacyjnych lub konsultacyjnych zadeklarowało 75 gmin (około 82%). Z kolei 16 gmin (około 17%) nie miało wiedzy na ten temat i wybrało odpowiedź „Nie wiem”.

Wykres 22. Czy w Państwa gminie prowadzono dotychczas jakiegokolwiek działania informacyjne lub konsultacyjne dotyczące agrofotowoltaiki?



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Jedna gmina odpowiadająca potwierdzająco na pytanie czy gmina prowadziła działania informacyjne lub konsultacyjne dotyczące agrowoltaiki otrzymała kolejne pytanie dotyczące rodzaju przeprowadzonego działania. Odpowiedzią było: „Spotkania ze specjalistami”.

Na podstawie zebranych odpowiedzi na pytanie otwarte: „Jakie są główne potrzeby i oczekiwania rolników na terenie Państwa gminy w kontekście energii odnawialnej?”, można wyróżnić kilka wyraźnie zarysowanych tendencji, choć wiele samorządów podkreślało również brak danych lub trudności w sformułowaniu jednoznacznych wniosków.

Najczęściej wskazywaną potrzebą było zmniejszenie rachunków za energię elektryczną, a szerzej – obniżenie kosztów prowadzenia działalności rolniczej. W wielu odpowiedziach pojawiały się odniesienia do rosnących wydatków na energię i oczekiwań dotyczących ich ograniczenia, co mogłoby wpłynąć na poprawę rentowności gospodarstw. W tym kontekście niektórzy respondenci wspominali również o zainteresowaniu technologiami, które przyniosą realne oszczędności, np. instalacjami fotowoltaicznymi z magazynami energii.

Część samorządów zwracała uwagę, że rolnicy oczekują zwiększenia niezależności energetycznej, rozumianej jako uniezależnienie się od wahań cen prądu i dostawców zewnętrznych. Odpowiedzi te wskazywały na rosnące zainteresowanie własnymi źródłami energii, które pozwalałyby na bardziej stabilne planowanie kosztów działalności.

Wiele wypowiedzi akcentowało także potrzebę wsparcia finansowego i systemowego – przede wszystkim w postaci dofinansowań, dotacji i ulg podatkowych, które mogłyby obniżyć próg wejścia w technologie OZE. Wskazywano także na potrzebę uproszczenia procedur administracyjnych oraz zapewnienia wsparcia doradczego i informacyjnego, które pomogłoby rolnikom zorientować się w możliwościach inwestycyjnych i formalnych.

Niektóre odpowiedzi podkreślały również problemy infrastrukturalne, związane z niewydolnością lub brakiem odpowiednio rozwiniętej sieci elektroenergetycznej. Wskazywano na potrzebę przebudowy lokalnych sieci, rozbudowy stacji transformatorowych czy GPZ, a także poprawy możliwości odbioru energii z mikroinstalacji OZE.

Warto zauważyć, że znaczna liczba odpowiedzi świadczy o braku wiedzy samorządów na temat rzeczywistych potrzeb rolników w zakresie energii odnawialnej. Często wynikało to z faktu, że w gminach nie prowadzono ankiet, konsultacji czy innych form dialogu z rolnikami. W wielu przypadkach podkreślano, że mieszkańcy nie zgłaszali takich potrzeb. Raz stwierdzono, że rolnictwo w gminie odgrywa w niej coraz mniejszą rolę. Część urzędów zwracała również uwagę, że rolnicy realizują inwestycje we własnym zakresie, bez udziału gminy.

Podsumowując, dominującym oczekiwaniem przypisywanym rolnikom przez samorzady jest obniżenie kosztów energii oraz zwiększenie opłacalności działalności rolniczej poprzez wykorzystanie OZE. Jednocześnie jednak, w znacznej liczbie przypadków brakuje konkretnych danych na temat tych potrzeb – co wskazuje na potrzebę szerszego dialogu i rozpoznania lokalnych uwarunkowań, zanim możliwe będzie projektowanie skutecznych mechanizmów wsparcia.

POTENCJALNE KORZYŚCI I BARIERY WDRAŻANIA AGROWOLTAIKI

Dalszej analizie poddano odpowiedzi respondentów badania na pytanie otwarte: „Jakie korzyści samorząd lokalny widzi w rozwoju agrofotowoltaiki na swoim terenie?”. Wyniki pokazują wyraźne zróżnicowanie poziomu wiedzy oraz stopnia zaawansowania nad tym zagadnieniem w gminach.

Wśród nadesłanych odpowiedzi znaczną część – 59% – stanowiły braki odpowiedzi, wypowiedzi niejednoznaczne lub wskazujące na brak wystarczającej wiedzy i doświadczenia. Pojawiły się liczne deklaracje typu „trudno powiedzieć”, „nie rozważano”, „nie wiem” czy „brak zdania”. Jedna z gmin odpowiedziała, że na ten moment nie widzi korzyści. W wielu przypadkach samorządy przyznały, że nie zetknęły się dotąd z tematyką agrowoltaiki i nie podejmowały jeszcze prób pogłębienia wiedzy w tym zakresie. Na przykład odpowiedź: „Nie jesteśmy w stanie się w tym temacie wypowiedzieć mając na uwadze fakt, że gmina z tym zagadnieniem się jeszcze nie spotkała i swojej wiedzy w tym zakresie nie poszerzała.”.

Taki stan rzeczy wskazuje na potrzebę intensyfikacji działań edukacyjnych i informacyjnych skierowanych do władz lokalnych.

Jednocześnie w pozostałych odpowiedziach uwidaczniają się korzyści wynikające z wdrażania agrowoltaiki. Najczęściej wskazywanym atutem tej technologii była możliwość obniżenia kosztów energii – zarówno dla infrastruktury publicznej, jak i dla gospodarstw rolnych czy mieszkańców. Samorządy dostrzegają tu potencjał w zakresie oszczędności, które mogą przełożyć się na poprawę efektywności finansowej jednostek samorządowych oraz lokalnych producentów rolnych.

Drugim istotnym obszarem dostrzeganych korzyści są kwestie środowiskowe i ekologiczne. W wielu wypowiedziach podkreślano, że rozwój agrowoltaiki może przyczynić się do poprawy jakości powietrza, redukcji emisji zanieczyszczeń oraz ogólnej poprawy stanu środowiska. Wskazywano również na jej związek ze zrównoważonym rozwojem i transformacją energetyczną gmin wiejskich.

Warto zwrócić uwagę na rosnącą świadomość, że agrowoltaika może wspierać lokalne rolnictwo – zarówno jako dodatkowe źródło dochodu, jak i narzędzie bardziej

efektywnego wykorzystania gruntów rolnych. Część gmin zauważyła także potencjał synergii pomiędzy produkcją rolną a energetyką, umożliwiającą jednoczesne prowadzenie opłacalnej działalności rolniczej i wytwarzanie taniej, odnawialnej energii. Wśród przykładów konkretnych zastosowań pojawiły się również odniesienia do możliwości ochrony upraw przed ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.

Kolejnym zauważanym przez część respondentów aspektem była poprawa bezpieczeństwa energetycznego i wzrost samowystarczalności gminy. Agrowoltaika została rozpoznana jako narzędzie dywersyfikacji źródeł energii, umożliwiające uniezależnienie się od zewnętrznych dostawców oraz zmiennych cen energii. Z tym wiążą się również wskazania dotyczące poprawy jakości życia mieszkańców oraz wzrostu zadowolenia społeczności lokalnej.

Niektóre odpowiedzi podkreślały korzyści fiskalne i gospodarcze, takie jak potencjalne wpływy do budżetu gminy z tytułu podatków od nieruchomości czy możliwość przyciągania inwestycji i tworzenia nowych miejsc pracy na obszarach wiejskich. Wreszcie, część gmin zwróciła uwagę na możliwy pozytywny wpływ agrowoltaiki na wizerunek gminy jako jednostki innowacyjnej, proekologicznej i otwartej na nowe technologie.

Przykładowe odpowiedzi w powyższym zakresie:

- „Uzyskiwanie synergii między energetyką, a rolnictwem - wytworzenie taniej energii elektrycznej ze słońca, jednocześnie umożliwiając prowadzenie opłacalnej działalności rolniczej. Dodatkowo takie projekty wspierają rozwój społeczności wiejskich poprzez napędzanie inwestycji i tworzenie miejsc pracy na obszarach wiejskich.”
- „dochody z tytułu podatków”
- „Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i większa niezależność gminy od zewnętrznych dostawców.”
- „Wspieranie lokalnych rolników – agrofotowoltaika może stanowić dodatkowe źródło dochodu dla rolników, którzy mogą korzystać z gruntów w sposób bardziej efektywny i zrównoważony.”
- „Rozproszenie punktów wytwarzających energię.”

- „Korzystne do planowanego klastra energii”
- „oszczędności dla rolników”
- „realna pomoc rolnikom i sadownikom”
- „Inwestycja we wszelakie formy OZE może przynieść pozytywne skutki ekologiczne jak i ekonomiczne.”
- „Obniżenie rachunków za prąd, uniezależnienie się od wzrostu cen energii, ulgi w podatkach.”
- „dywersyfikacja źródeł energii”,
- „W obecnej chwili na terenie gminy nie są prowadzone inwestycje związane z agrofotowoltaiką, dlatego trudno jednoznacznie ocenić potencjalne korzyści z jej rozwoju. Ewentualne zalety mogłyby być rozpatrywane dopiero w kontekście konkretnych projektów i lokalnych uwarunkowań.”

W odpowiedziach samorządów lokalnych na pytanie otwarte: „*Jakie potencjalne zagrożenia lub bariery samorząd identyfikuje w kontekście wdrażania agrofotowoltaiki?*” najczęściej pojawiającym się elementem była niepewność oraz brak wiedzy – zarówno po stronie urzędników, jak i rolników.

Wiele gmin przyznało wprost, że nie posiada wystarczających informacji, aby móc jednoznacznie ocenić ryzyka związane z wdrażaniem tego typu instalacji, a część wskazała, że zagadnienie to nie było do tej pory rozważane w żadnym kontekście strategicznym.

Wśród istotnych barier wymieniono kwestie prawne i planistyczne – brak zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, konieczność uzyskiwania zgód (np. w przypadku obszarów Natura 2000 lub podlegających ochronie krajobrazowej), a także ogólny brak jasnych regulacji prawnych dotyczących agrowoltaiki.

Wskazywano również na problemy infrastrukturalne – m.in. ograniczenia wynikające z niedostosowania sieci elektroenergetycznej, problemy z odbiorem wyprodukowanej energii czy ryzyko spadków napięcia.

Obawy dotyczyły też potencjalnych konfliktów społecznych – takich jak niechęć mieszkańców do zmian krajobrazu, podejrzliwość wobec nowoczesnych technologii czy strach przed negatywnym wpływem instalacji na środowisko i życie codzienne.

Z punktu widzenia funkcji rolniczej, pojawiały się zastrzeżenia, że agrowoltaika może utrudniać prowadzenie intensywnej upraw lub ograniczać możliwości rolników w wykorzystaniu ich gruntów. Dla niektórych gmin barierą był również niewielki udział rolnictwa na ich obszarze – brak odpowiednich gospodarstw lub zbyt mała liczba aktywnych rolników, co ogranicza potencjał wdrożeniowy.

Przykładowe odpowiedzi w powyższym zakresie:

- „Brak jasnych regulacji prawnych, konflikty przestrzenne i środowiskowe, brak wiedzy o długofalowym wpływie instalacji.”
- „brak doświadczenia i wiedzy technicznej, brak odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego”
- „problem z sieciami energetycznymi lokalnych operatorów OSD”
- „Obawy mieszkańców przed zmianami, nowoczesnością. Duża produkcja energii - problemy z odbiorcą energii, spadki napięcia energii w dostawie prądu dla pozostałych mieszkańców. Sprzeciw lokalnego społeczeństwa.”
- „Brak funduszy indywidualnych gospodarstw rolnych na zainwestowanie w przedsięwzięcie związane z agrofotowoltaiką; brak odpowiednich terenów; ingerencja w krajobraz.”
- „Natura 2000, ochrona krajobrazu, nakaz Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków otaczania farm fotowoltaicznych pasem zieleni”
- „Protesty mieszkańców.”

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Charakter gospodarczy gmin.	3
Wykres 2. Odnawialne źródła energii obecnie wykorzystywane przez badane gminy.	5
Wykres 3. Czy Gmina posiada jakiegokolwiek opracowania dotyczące wykorzystania OZE?	6
Wykres 4. Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.....	8
Wykres 5. Obniżka kosztów funkcjonowania.	9
Wykres 6. Poprawa jakości powietrza.	9
Wykres 7. Presja społeczna.	10
Wykres 8. Wymogi regulacyjne (np. prawo budowlane, wymogi konkursowe itp.)	10
Wykres 9. Zwiększenie atrakcyjności gminy.	11
Wykres 10. Ważność powodów inwestycji gmin w OZE (1 – najmniej ważne, 6 – najważniejsze).	11
Wykres 11. Czy Gmina podjęła już działania związane z wykorzystaniem OZE dla mieszkańców? (panele fotowoltaiczne na dachach domów, wymiana kotłów na biomasę etc.)	12
Wykres 12. Czy planują Państwo dalszy rozwój instalacji OZE w gminie?.....	14
Wykres 13. Formy organizacyjne, w ramach których gminy planują dalszy rozwój instalacji OZE.	15
Wykres 14. Czy znają Państwo pojęcie agrofotowoltaiki?	17
Wykres 15. Czy według Państwa agrofotowoltaika mogłaby przyczynić się do poprawy oszczędności gospodarstw rolnych na terenie gminy w formule autokonsumpcji energii elektrycznej?	19
Wykres 16. Jakie grupy lokalnych interesariuszy powinny według Państwa uczestniczyć w projektach rozwoju OZE, w tym APV?	21
Wykres 17. Czy samorząd byłby zainteresowany pogłębieniem wiedzy na temat agrofotowoltaiki?	22

Wykres 18. Jakimi formami wsparcia byłoby Państwo zainteresowani?	23
Wykres 19. Czy samorząd byłby zainteresowany udziałem w pilotażowym projekcie APV?	24
Wykres 20. Czy samorząd postrzega agrofotowoltaikę jako potencjalny element lokalnej polityki klimatycznej?	25
Wykres 21. Czy gmina rozważa ujęcie APV w przyszłych dokumentach strategicznych (strategie rozwoju, plany gospodarki niskoemisyjnej itp.)?	26
Wykres 22. Czy w Państwa gminie prowadzono dotychczas jakiegokolwiek działania informacyjne lub konsultacyjne dotyczące agrofotowoltaiki?	27

SPIS MAP

Mapa 1. Województwa reprezentowane przez respondentów.....	4
--	---

**ANALIZA PRZEPROWADZONA PRZEZ STOWARZYSZENIE NA RZECZ
EFEKTYWNOŚCI IM. PROF. KRZYSZTOFA ŻMIJEWSKIEGO**



ul. Wiejska 17/16, 00-480 Warszawa

www.stowarzyszenie-zmijewski.pl

biuro@stowarzyszenie-zmijewski.pl

KIEROWNIK BADANIA

dr inż. Grzegorz Maśloch

AUTORZY OPRACOWANIA

- inż. Natalia Aleksiejuk
- Katarzyna Brona
- Oliwia Szablewska

