

Opracowanie analizy potrzeb w zakresie efektywności energetycznej

– przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie wyników badania ankietowego i wywiadów
pogłębionych

***W ramach projektu *EnergyTransPolSax* – wspólne
odkrywanie nowych trendów w gospodarce energetycznej***

Projekt współfinansowanym przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu
Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Współpracy INTERREG Polska-Saksonia 2014-
2020.



Opracowanie: dr Maja Jokiel

Konsultacje: dr hab. Grzegorz Jokiel, prof. UEW

Jelenia Góra 23.01.2023

Spis treści

1. Streszczenie badania	2
2. Opis populacji poddanej badaniom ankietowym	6
3. Odpowiedzi na pytania merytoryczne (właściwe) ankiety	9
4. Wyniki badań jakościowych – wywiady	25
5. Główne wnioski z badań i rekomendacje	29
6. Wykaz wykresów	32
7. Załączniki	33

1. Streszczenie badania

a) Szczegółowe określenie potencjalnej grupy badawczej oraz dobór próby badawczej

Przedmiotem badań ilościowych i jakościowych przeprowadzonych w ramach realizowanego projektu, pn. „*EnergyTransPolSax – wspólne odkrywanie nowych trendów w gospodarce energetycznej*” była identyfikacja i ocena potrzeb efektywności energetycznej podmiotów gospodarczych charakteryzowanych przez ich wielkość (znajdujących się w kategorii małych i średnich przedsiębiorstw MŚP), zakres działalności oraz geograficzny obszar polskiej strony wsparcia Programu Współpracy INTERREG Polska-Saksonia 2014-2020.

Respondentów poszukiwano w:

- katalogu z 28 forum Polsko-Czesko-Niemieckiego Forum Kooperacji Firm, który dostępny na stronie: https://karr.pl/wp-content/uploads/2021/11/katalog_28forum.pdf
- poprzez internet (np. bazy przedsiębiorców danych branż, CEIDG, KRS itp.), wyszukując adresy i kontakty do firm wyodrębnionych według poniżej opisanych kryteriów (wielkości, zakresu działalności oraz lokalizacji działalności)
- poprzez kontakty osobiste
- itp.

W ramach badań ilościowych podjęto próbę kontaktu z kilkuset przedsiębiorstwami spełniającymi kryteria wyboru. Ostatecznie uzyskano odpowiedzi od trzydziestu dwóch podmiotów.

Odnosząc się do zakresu działalności, założono tu, iż badane przedsiębiorstwa powinny reprezentować wybrany z poniższych kategorii obszar funkcjonowania (w nawiasach wskazano procentowy udział firm w badaniach według zakresu działalności):

- przemysłu samochodowym/techniki pojazdowej (25,0%)
- automatyzacji (3,1%)
- cyfryzacji/przemysłu 4.0 / e-commerce (3,1%)
- elektrotechniki/elektroniki/mikroelektroniki (6,3%)
- przemysłu tworzyw sztucznych (9,4%)

- konstrukcji lekkich (6,7%)
- usługach na rzecz branży motoryzacyjnej (6,3%)
- produkcji materiałów ogniotrwałych (3,1%)
- ochrony środowiska (12,5%)
- logistyki (12,5%)
- budownictwa/ konstrukcji/ nieruchomości (12,5%)

Obszar geograficzny badań obejmował obszar polskiego wsparcia Programu Współpracy INTERREG Polska-Saksonia 2014-2020, to jest 9 powiatów podregionu jeleniogórskiego w województwie dolnośląskim i jeden powiat w województwie lubuskim (w nawiasach zawarto udział procentowy poszczególnych firm objętych badaniami według kryterium lokalizacji):

- powiat bolesławiecki (12,5%),
- powiat jaworski (18,8%),
- powiat karkonoski (15,6%),
- powiat kamiennogórski (9,4%),
- powiat lubański (3,1%),
- powiat zgorzelecki (9,4%),
- powiat złotoryjski (12,5%),
- miasto Jelenia Góra (18,8%),

W trakcie przeprowadzania badań ilościowych, jak i jakościowych, napotkano wiele utrudnień w zachęceniu i uzyskaniu zgody firm na podzielenie się swoimi opiniami na badany temat. Najważniejszymi z nich było to, iż firmy są po okresie pandemii COVID-19, podczas której w sposób nagły i nieprzewidywalny zmuszone zostały do szybkiej adaptacji w nowych warunkach, zagrażających życiu pracowników, menedżerów, klientów, właścicieli, itp. Firmy ponownie zostały postawione w sytuacji trudnych do przewidzenia zmian związanych z wdrożeniem „Polskiego Ładu”. Kolejnym elementem hamującym jakiegokolwiek nowe inicjatywy i wypowiedanie się na ich temat, jest kryzys gospodarczy („szalejąca inflacja”) oraz energetyczny związany między innymi z wojną na Ukrainie. Następnym elementem, który w znacznym stopniu deprecjonuje zjawisko energooszczędności i pokonywanie trudności w gospodarce energetycznej, są zaniedbania ze strony formalnej i prawnej jakich dopuścili się ustawodawcy. Zmiany od marca 2022 r. w gospodarowaniu energią wytworzoną ze źródeł fotowoltaiki, brak rozwiązań dotyczących energetyki wiatrowej, itd. W raporcie „Rynek

Fotowoltaiki w Polsce 2022” stworzonym przez Instytut Energii Odnawialnej jasno wskazano, iż...”W celu utrzymania rozwoju PV (photovoltaic, fotowoltaika) konieczne jest usunięcie barier administracyjnych i sieciowych oraz tworzenie regulacji i uwarunkowań prawnych ułatwiających dostęp do sieci. Przykładem niezbędnych regulacji wspierających jest zapewnienie możliwości stosowania linii bezpośredniej oraz zwiększanie dostępności przestrzeni pod budowę instalacji PV (np. promocja agrofotowoltaiki) i wprowadzania dalszych ułatwień w procedurach inwestycyjnych.”¹ Co prawda opinia ta odnosi się do obszaru PV, ale w pozostałych płaszczyznach obejmujących nowe trendy w gospodarce energetycznej, można zauważyć w dalszym ciągu daleko idący chaos organizacyjno-prawno-formalny oraz ogromną turbulencję w „pomysłach” na tworzenie dyrektyw, uregulowań i rozwiązań w zakresie „nowego” gospodarowania energią.

b) Metody, narzędzia i techniki badawcze oraz zakres czasowy badań empirycznych

Badania empiryczne (ilościowe i jakościowe) przeprowadzono w okresie od sierpnia 2022 do 30 listopada 2022 r.

Jednym z elementów realizacji badania było stworzenie narzędzia badawczego w postaci kwestionariusza ankiety oraz scenariusza wywiadu pogłębionego. W sierpniu 2022 r. przygotowano i uzgodniono z Zamawiającym formularz ankiety w wersji analogowej (papierowej) – w załączniku. Ponadto przygotowano wersję elektroniczną ankiety jako formularz google dostępny pod linkiem:

<https://docs.google.com/forms/d/159FMEEkGpRdOePH2x7ZRpU-gEVLmton98fwp-2wBzgg>

Zatwierdzoną wersję kwestionariusza badania ankietowego rozesłano drogą mailową, wykorzystując kontakty osobiste, pocztą tradycyjną, itd.

Wypełnione kwestionariusze badania ankietowego zebrano częściowo w formie elektronicznej poprzez formularz google, częściowo telefonicznie oraz częściowo w formie papierowej. Jednym z efektów uzyskanych wyników badań ilościowych (ankiety), było przygotowanie i uzgodnienie z KARR S.A. (Zamawiającym) scenariusza pogłębionego wywiadu, który po zatwierdzeniu wykorzystano do przeprowadzenia wywiadów pogłębionych z pięcioma firmami. Część wywiadów przeprowadzono osobiście, a część w formie rozmowy telefonicznej.

¹ Źródło: <https://ieo.pl/pl/raport-rynek-fotowoltaiki-w-polsce-2022> [data pobrania 09.01.2023]

c) Cel główny badań, cele szczegółowe, problem badawczy, pytania badawcze

Cele główny badań oraz cele szczegółowe zostały jasno określone przez Zamawiającego.

Cel główny badań to analiza potrzeb w zakresie efektywności energetycznej poprzez przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie wyników badań ankietowych i wywiadów pogłębionych

Cele szczegółowe to:

- analiza obecnego poziomu efektywności energetycznej;
- analiza potrzeb w zakresie wprowadzania rozwiązań OZE (w tym zastosowanie wodoru);
- analiza barier w dążeniu do poprawienia efektywności energetycznej w firmie;
- analiza potrzeb/ barier w zakresie rozwoju elektromobilności;
- analiza podejmowanych dotychczas działań w celu poprawienia efektywności energetycznej.

Problem badawczy: *określenie preferencji i potrzeb przedsiębiorstw wyodrębnionych według opisanych kryteriów w obszarze efektywności energetycznej oraz identyfikacja obszarów wymagających interwencji i/lub wsparcia.*

Pytania badawcze:

a. kwestionariusz ankiety został podzielony na dwie części:

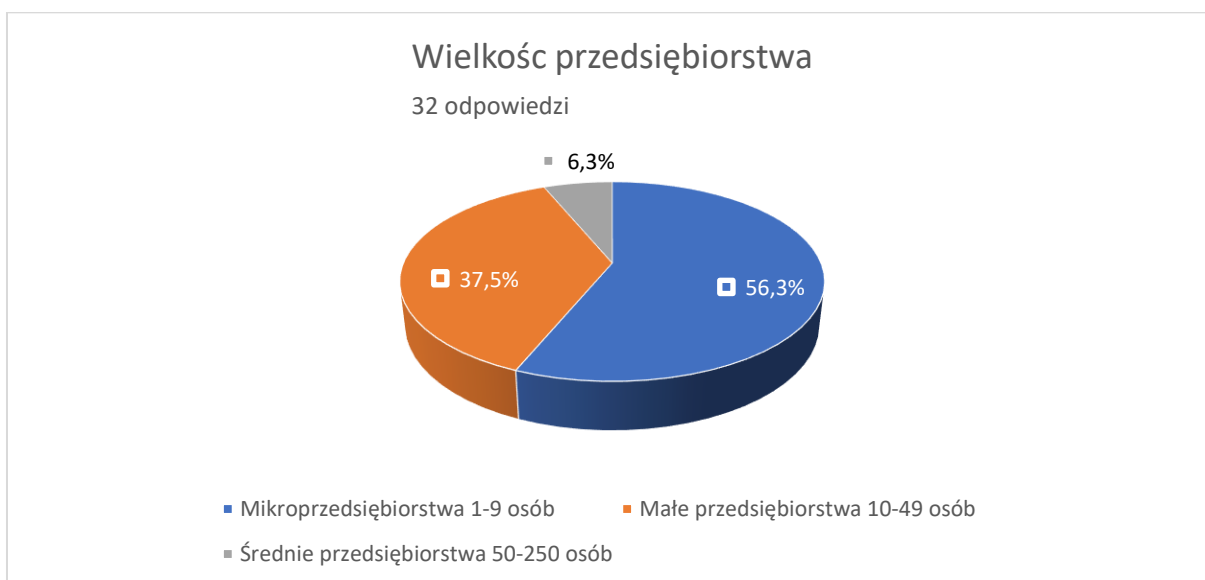
- pierwsza część składała się z tzw. pytań metryczkowych, identyfikujących: nazwę przedsiębiorstwa, dane do kontaktu, wielkość przedsiębiorstwa, okres działalności, branżę, lokalizację działalności
- druga, zawierała pytania właściwe odnoszące się do celu badań, problemu badawczego, dotyczącego efektywności energetycznej. Pytań merytorycznych było 14. Pytanie 15 zawierało deklarację dalszej współpracy. W obszarze pytań właściwych, 2 miały charakter pytania otwartego, 5 miało opcje wyboru jednego wariantu odpowiedzi, 7 natomiast było rozbudowaną wersją pytań dotyczących opisu zjawiska efektywności energetycznej z możliwością wyboru wielu wariantów odpowiedzi.

b. scenariusz wywiadu zawierał osiem pytań, które opracowano i uzgodniono z Zamawiającym na podstawie wniosków z wyników analizy zebranych wcześniej ankiet.

2. Opis populacji poddanej badaniom ankietowym

Charakterystykę przebadanej populacji przedstawiają wykresy 2.1-2.4.

Wśród ankietowanej populacji firm przeważały firmy mikro 56,3% badanych oraz małe 37,5%, w dalszej kolejności plasowały się przedsiębiorstwa średnie 6,3%. Analizując rejestr REGON pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (11 759, w roku 2021) w podregionie jeleniogórskim jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników². Dlatego też, można stwierdzić, iż rozkład uzyskany na podstawie wyników badań ilościowych dość dobrze odwzorowuje strukturę firm pod względem wielkości w regionie.



Wykres 2.1. Wielkość przedsiębiorstwa

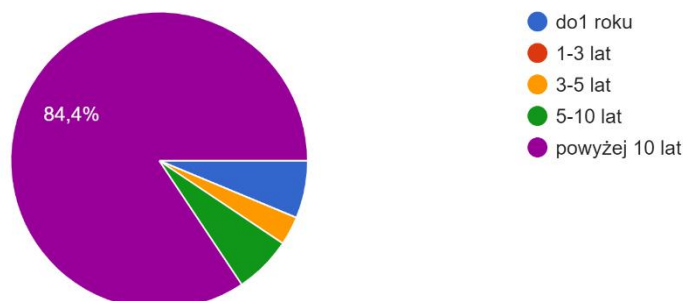
Źródło: opracowanie własne

Badane przedsiębiorstwa prowadzą swoją działalność od dłuższego czasu 27 tj. 84,4% z nich działa już ponad 10 lat i dłużej. Między 5 a 10 lat działały dwie badane firmy (6,3%). Od 3 do 5 lat działalności deklarowało jedno przedsiębiorstwo (3,1%). Dwa przedsiębiorstwa były młode - powstały w ostatnim roku (6,3%).

² Źródło: GUS 31.12.2021

Okres działalności przedsiębiorstw

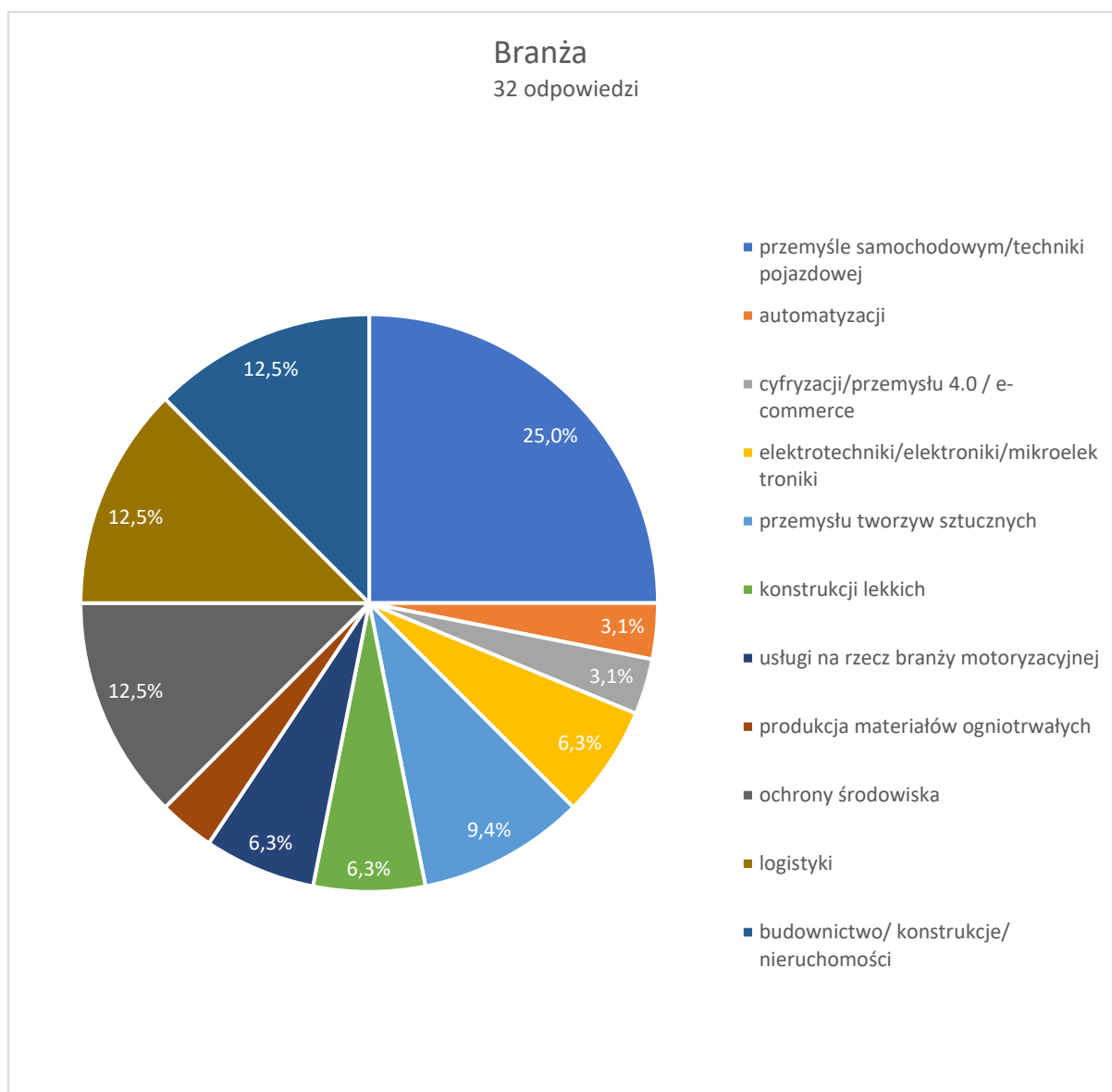
32 odpowiedzi



Wykres 2.2. Okres działalności badanych przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne

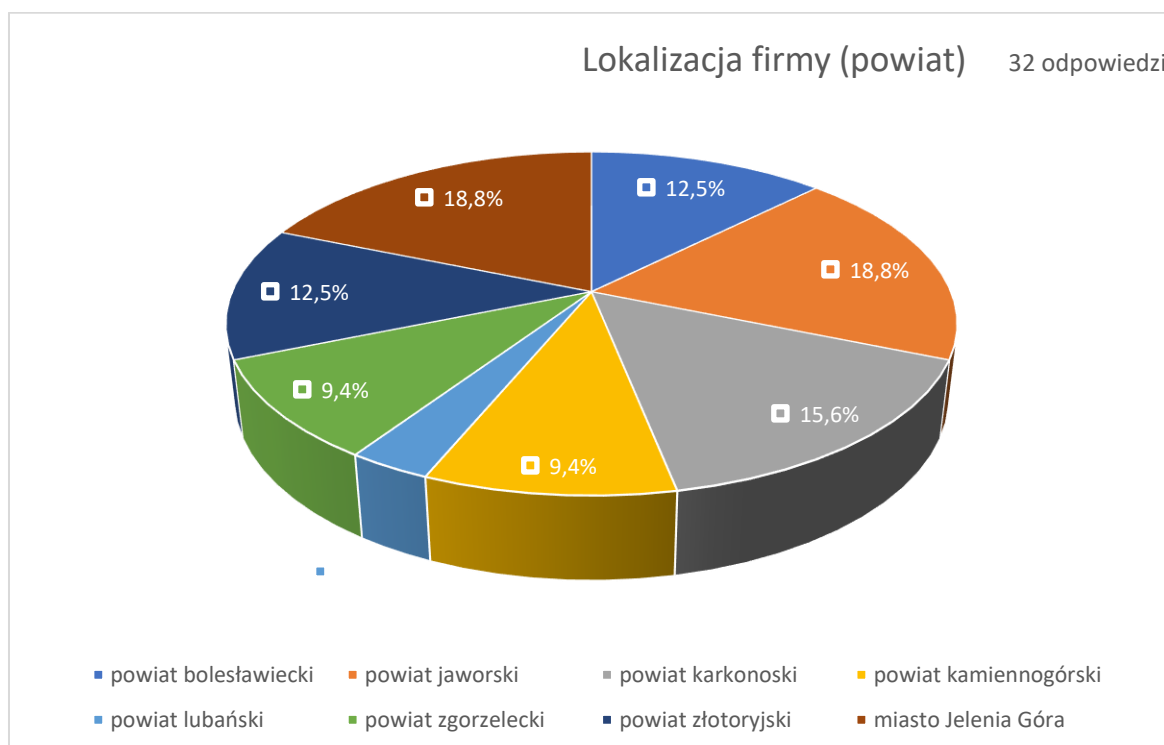
Układ branżowy badanej próby był mocno zróżnicowany. Najwięcej firm reprezentowało przemysł motoryzacyjny było to 8 firm co stanowi 25,0% populacji. Po cztery firmy należały do branży związanej z ochroną środowiska (12,5%), logistyki (12,5%) oraz branży budowlanej i konstrukcyjnej/ nieruchomości (12,5%). Trzy firmy reprezentowały przemysłu tworzyw sztucznych (9,4%). Po dwie firmy reprezentowały branże usługowe działające na rzecz przemysłu samochodowego (6,3%), elektrotechnicznej (6,3%) oraz konstrukcji lekkich (6,3%). W badanej populacji znalazły się również po jednej firmie z branż: produkcji materiałów ogniotrwałych, automatyzacji i e-commerce/cyfryzacji. Z rozkładu tego wynika, iż dobór próby badawczej był zgodny z kryteriami wyznaczonymi przez Zamawiającego.



Wykres 2.3. Rozkład branż badanych przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne

Należy wskazać również na duże rozproszenie badanych firm na obszarze badanego regionu. Po sześć firm (18,8%) było zlokalizowanych w powiecie jaworskim i w mieście Jelenia Góra. Pięć firm w powiecie karkonoskim (15,6%). Po cztery firmy (12,4%) w powiatach bolesławieckim i złotoryjskim. Po trzy firmy (po 9,4%) mieściły się w powiatach, zgorzeleckim oraz kamiennogórskim. Jedna firma (3,1%) zlokalizowana była w powiecie lubańskim. Tutaj również zostały wypełnione kryteria doboru respondentów wskazane przez prowadzącego projekt.



Wykres 2.4. Rozkład firm pod względem lokalizacji w powiatach

Źródło: opracowanie własne

Należy wskazać, że badana populacja była zróżnicowana pod względem zarówno wielkości jak i lokalizacji czy branży. Dominowały przedsiębiorstwa z długim stażem działania powyżej 10 lat (tj. 84,4%), to również odpowiada strukturze firm z regionu.

3. Odpowiedzi na pytania merytoryczne (właściwe) zawarte w kwestionariuszu ankiety

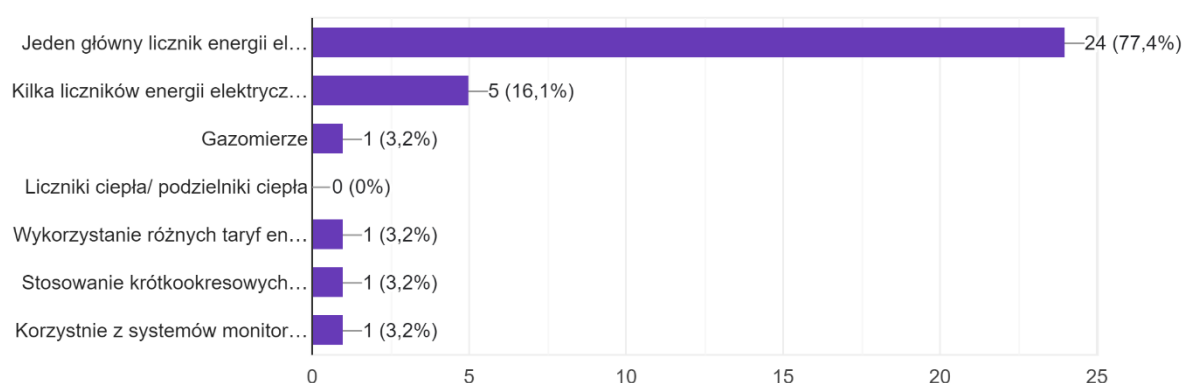
Na pierwsze pytanie merytoryczne dotyczące sposobów monitorowania zużycia energii respondenci odpowiedzieli, że głównym sposobem monitorowania jest jeden licznik energii elektrycznej (24 wskazania tj. 77,4%). Jedynie 5 firm (16,1% odpowiedzi) stosuje kilka liczników energii elektrycznej w swoim zakładzie. Po jednym wskazaniu zanotowano użytkowanie gazomierzy, wykorzystanie różnych taryf energii elektrycznej, stosowania krótkookresowych odczytów poboru energii, czy korzystanie z systemów monitorujących bieżące zużycie energii w czasie rzeczywistym. Żadna z badanych firm nie zadeklarowała

stosowania liczników czy podzielników ciepła. Jedna firma nie odpowiedziała w ogóle na to pytanie.

Na podstawie tych deklaracji można wnioskować, że badane firmy nie stosują zaawansowanych rozwiązań co do monitorowania zużycia energii elektrycznej, gazowej, ciepłej itd. Przeważa obowiązkowy jeden licznik energii elektrycznej.

1. W jaki sposób jest monitorowane zużycie energii

31 odpowiedzi

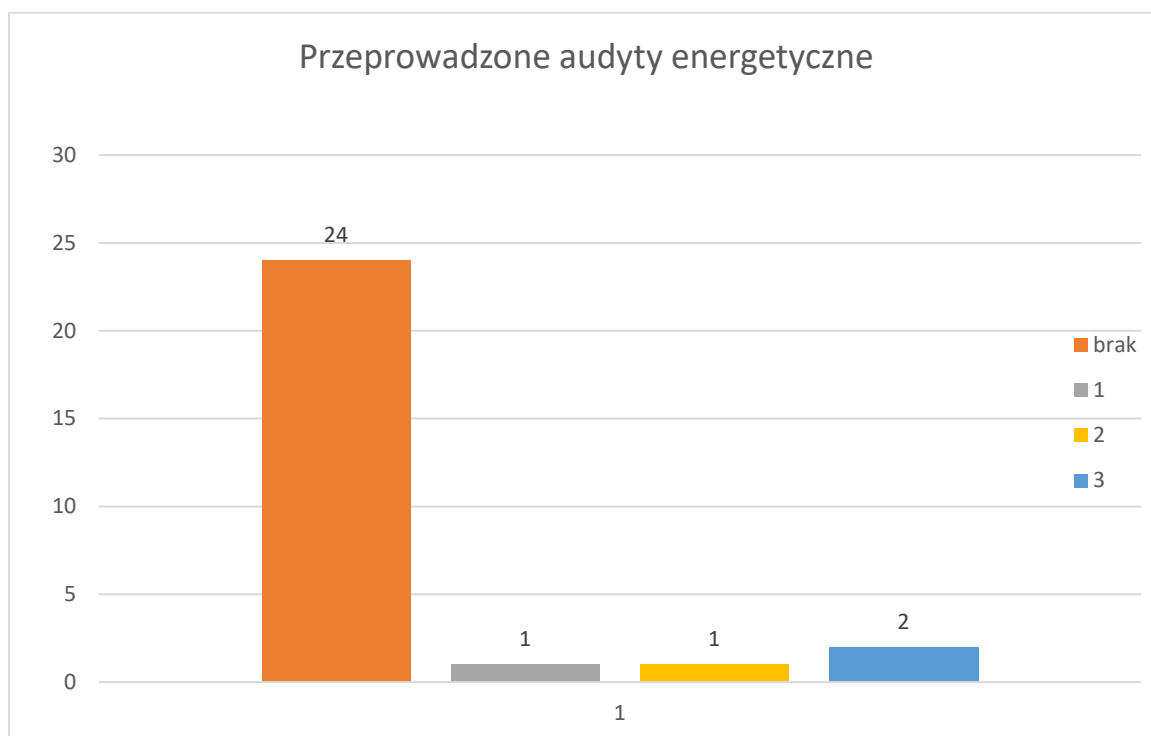


Wykres 3.1. Sposoby monitorowania zużycia energii

Źródło: opracowanie własne

Badane przedsiębiorstwa generalnie nie przeprowadzają audytów energetycznych. W ostatnich 3 latach jedynie 4 z nich przeprowadziło takie badania (2 z 4 przeprowadzało je regularnie co roku, jedna przeprowadziła dwa takie audyty oraz jedna przeprowadziła jeden audyt. Pozostałe 22 (73,3% badanej populacji) firm, które dały odpowiedź na to pytanie deklarowały, że nie przeprowadzały takich audytów.

Cztery firmy nie udzieliły odpowiedzi na to pytanie ankietowe.



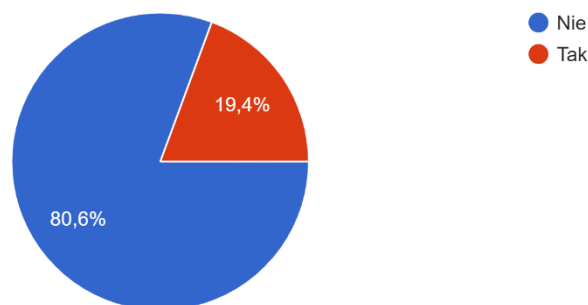
Wykres 3.2. Przeprowadzone audyty energetyczne w okresie ostatnich trzech lat

Źródło: opracowanie własne

Większość badanych przedsiębiorstw nie opracowała strategii energetycznej. Sześć firm deklaruje, że posiada taką strategię tj. 19,47% odpowiedzi co stanowi 18,8% badanej próby (jedno przedsiębiorstwo nie odpowiedziało na to pytanie). W tej grupie były przede wszystkim przedsiębiorstwa małe (4 firmy), oprócz nich w tej grupie znalazły się dwa mikroprzedsiębiorstwa.

3. Czy określona jest strategia energetyczna w firmie

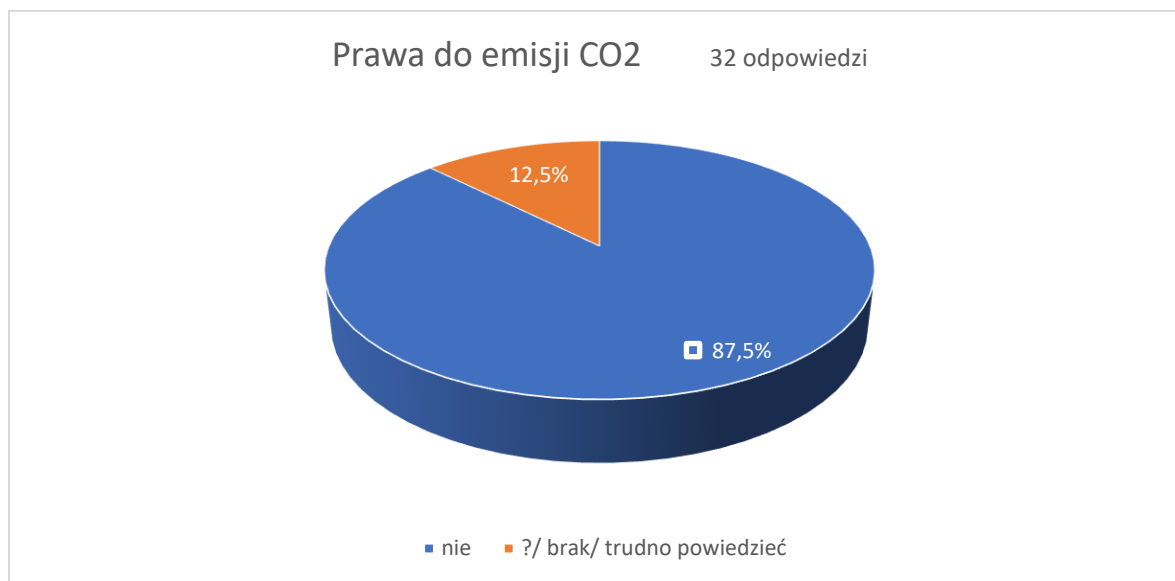
31 odpowiedzi



Wykres 3.3. Opracowanie strategii energetycznej

Źródło: opracowanie własne

Żadne z badanych przedsiębiorstw nie nabywa praw do emisji CO₂. Warto zwrócić uwagę, że wśród odpowiedzi pojawiło się wiele określeń typu „?”, „trudno powiedzieć”, czy brak wypełnionego pola odpowiedzi. Łącznie dotyczyły one 4 z 32 respondentów (12,5%). Świadczyć to może o zupełnej nieznajomości tematu wśród respondentów.



Wykres 3.4. Nabywanie praw do emisji CO₂

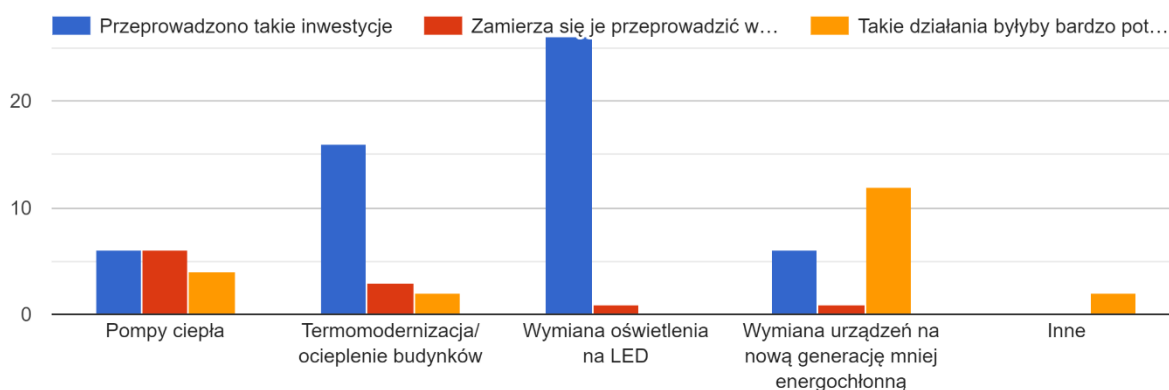
Źródło: opracowanie własne

Najbardziej popularnym sposobem na oszczędność energii jest wymiana oświetlenia na mniej energochłonne – najczęściej LED-owe. Takie działania są najprostsze i nie wymagają znacznych nakładów inwestycyjnych. Dlatego też znakomita większość respondentów wskazuje, że działania takie już przeprowadziło 26 (81,3% badanej populacji). Oprócz wymiany oświetlenia na LED znaczna część badanych firm 16 (50,0%) przeprowadziła też termomodernizację budynków. Kilka wskazań dotyczyła też zainstalowania pompy ciepła (6 tj. 18,8%) oraz wymiany urządzeń na nową generację mniej energochłonną (6 tj. 18,8%).

Wśród inwestycji planowanych do przeprowadzenia w najbliższej przyszłości wymienia się instalację pompy ciepła (6 tj. 18,8% wskazań) i termomodernizację budynków (3 tj. 9,4% populacji).

Wśród działań, które byłyby bardzo potrzebne jednak obecnie nie ma możliwości ich realizacji respondenci wskazywali przede wszystkim wymianę urządzeń na nową generację mniej energochłonną (12 tj. 37,5% badanej populacji).

5. Jakie działania (inwestycje) służące zmniejszeniu zużycia energii zrealizowano lub zamierza zrealizować się w firmie w najbliższym czasie



Wykres 3.5. Działania inwestycyjne służące zmniejszeniu zużycia energii

Źródło: opracowanie własne

Respondenci wskazując na alternatywne źródła energii wymieniali najczęściej fotowoltaikę (PV). W 8 przedsiębiorstwach (25,0% badanej populacji) przeprowadzono już inwestycję w panele fotowoltaiczne. 7 firm (21,9%) deklaruje, że w najbliższym czasie zamierza przeprowadzić takie przedsięwzięcie. A dalsze 7 (21,9%) respondentów uważa, że takie działania byłyby bardzo potrzebne, jednak obecnie nie ma możliwości ich realizacji.

Pozostałe alternatywne źródła energii są zdaniem większości respondentów niepotrzebne.

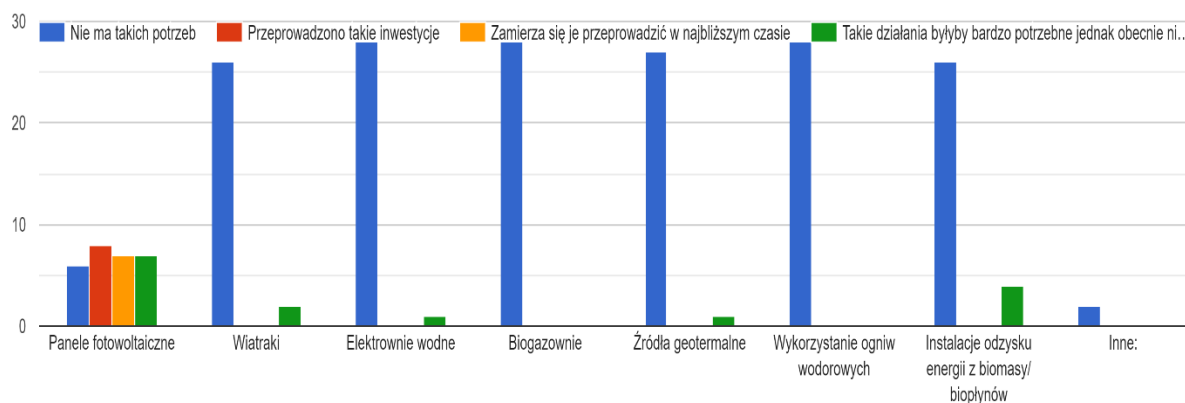
Dotyczy to:

- zarówno wiatraków 26 (80,0%) deklaracji o braku potrzeb w tym zakresie, jedynie dwie firmy wskazały na to, iż działania takie byłyby potrzebne, ale nie mają na to środków,
- elektrowni wodnych 28 (87,5%) deklaracji o braku potrzeb w tym zakresie, jedynie jedna firma wskazała na to, iż działania takie byłoby potrzebne, ale nie ma na to środków,
- biogazowni 28 (87,5%) deklaracji o braku potrzeb w tym zakresie,
- źródeł geotermalnych 27 (84,4%) deklaracji o braku potrzeb w tym zakresie, jedynie jedna firma byłaby tym zainteresowana w przyszłości, gdyby było ją na to stać,

- e) wykorzystania ogniw wodorowych 28 (87,5%) deklaracji o braku potrzeb w tym zakresie,
- f) instalacji odzysku energii z biomasy 26 (81,3%) deklaracji o braku potrzeb w tym zakresie, jednak tutaj zauważono niewielkie zainteresowanie co do realizacji takich inwestycji w przyszłości - cztery firmy (tj. 12,5%) gdyby było je na to stać.

Sytuacja taka wynika z preferencyjnych warunków instalacji i finansowania fotowoltaiki w porównaniu do trudności jakie legislacja jak i urzędy tworzą przed wykorzystywaniem źródeł energii, takich jak wiatraki (słynna ustawa wiatrakowa) elektrownie wodne, biogazownie i inne.

6. Inwestycje w alternatywne źródła energii



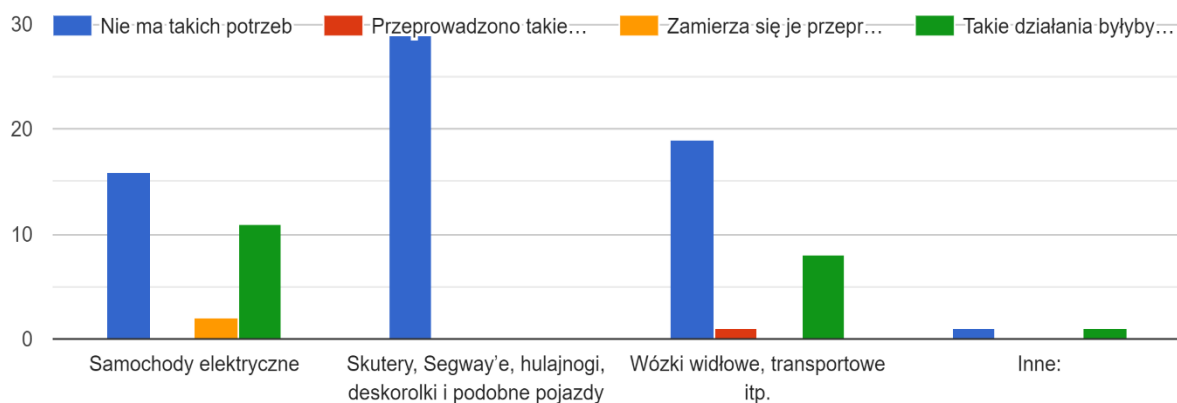
Wykres 3.6. Alternatywne źródła energii

Źródło: opracowanie własne

Zainteresowanie elektromobilnością wśród badanych firm jest na niskim poziomie. Tylko jedna firma zainwestowała w elektryczne wózki widłowe (3,1%). Dwie firmy (tj. 6,3% badanej populacji) zamierzają w najbliższym czasie zainwestować w samochody elektryczne. Reszta deklaracji wskazuje, że takie działania byłyby potrzebne, ale nie ma na to środków. Dotyczy to 11 firm (tj. 34,4% badanej populacji), które chciałyby pozyskać samochody elektryczne i 8 firm (tj. 25,0% populacji), które chciałyby pozyskać elektryczne wózki widłowe. Niestety z wyników ankiety nie można było uzyskać uzasadnień takich deklaracji (dlaczego?). Można domniemywać, że na niski poziom zainteresowania może mieć wpływ z jednej strony

pandemia COVID-19, a z drugiej strony nasilający się kryzys związany z działaniami wojennymi na Ukrainie. Sytuacja taka nie sprzyja planowaniu inwestycji i rozwoju firmy.

7. Jaki jest zainteresowanie elektromobilnością w Państwa firmie?

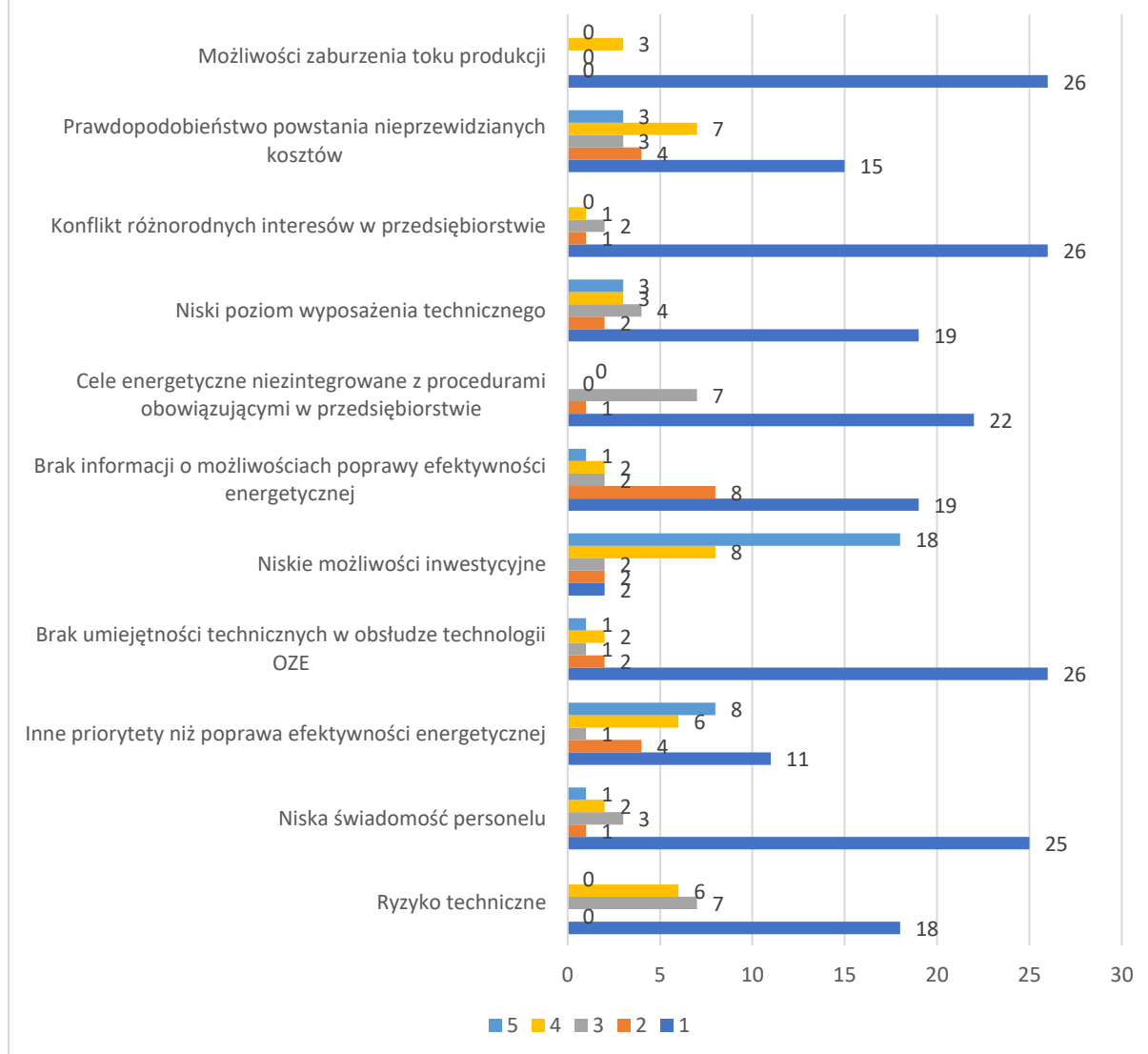


Wykres 3.7. Elektromobilność

Źródło: opracowanie własne

Biorąc powyższe spostrzeżenia o niskiej elektromobilności jak i małym zainteresowaniu alternatywnymi źródłami energii ciekawym aspektem potrzebującym przeanalizowania jest identyfikacja barier w dążeniu do poprawienia efektywności energetycznej przez badane firmy. Respondenci oceniali siłę oddziaływania poszczególnych wymienionych poniżej barier w skali 1-5 gdzie: 1 - nieistotne ograniczenie, 5 – bardzo silna bariera.

Bariery w dążeniu do poprawienia efektywności energetycznej w przedsiębiorstwie



Wykres 3.8. Bariery zwiększania efektywności energetycznej

Źródło: opracowanie własne

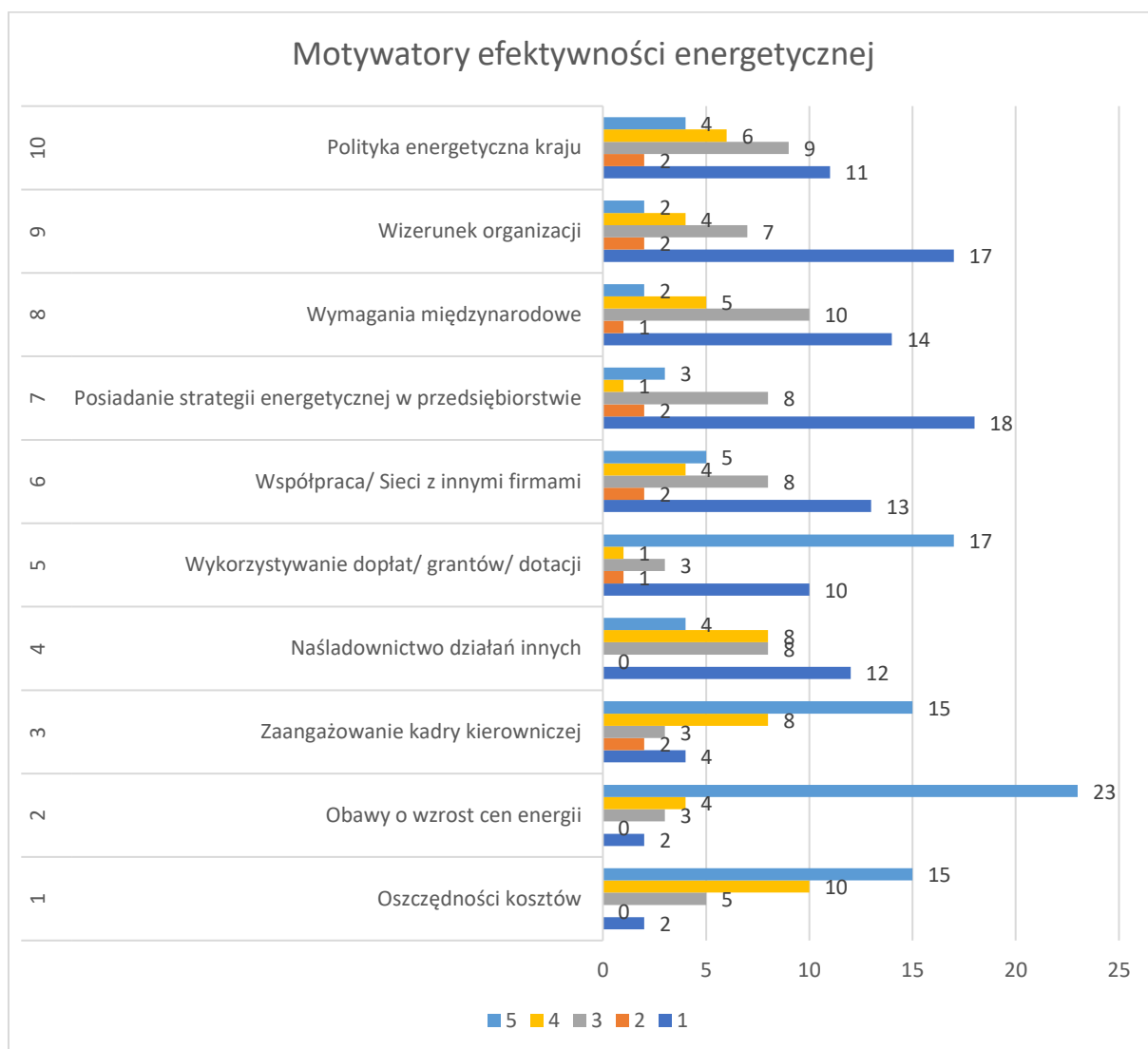
Wśród najczęściej występujących barier na jakie wskazywali respondenci znalazły się przede wszystkim:

- 1) Niskie możliwości inwestycyjne – 18 respondentów (tj. 56,3%) wskazało ten czynnik jako bardzo silną barierę (5) a 8 (tj. 25,0%) jako silną barierę (4), łącznie więc jako barierę uznało niskie możliwości inwestycyjne 26 respondentów (tj. 81,3%).

- 2) Inne priorytety niż poprawa efektywności energetycznej - 8 respondentów (tj. 25,0%) wskazało ten czynnik jako bardzo silną barierę (5) oraz 6 (tj. 18,8%) jako silną barierę (4), łącznie więc jako barierę uznało ten czynnik 14 respondentów (tj. 43,8%).
- 3) Prawdopodobieństwo powstania nieprzewidzianych kosztów – 3 respondentów (tj. 9,4%) wskazało ten czynnik jako bardzo silną barierę (5) a 7 (tj. 21,9%) jako silną barierę (4), łącznie więc jako barierę uznało ten czynnik 10 respondentów (tj. 31,3%).
- 4) Niski poziom wyposażenia technicznego – 3 respondentów (tj. 9,4%) wskazało ten czynnik jako bardzo silną barierę (5) i 3 (tj. 9,4%) jako silną barierę (4), łącznie więc jako barierę uznało niskie możliwości inwestycyjne 6 respondentów (tj. 18,8%).

Oprócz pytania dotyczącego barier, w kwestionariuszu ankiety znalazło się pytania dotyczące czynników sprzyjających (motywatorów) podejmowania działań w obszarze efektywności energetycznej. Respondenci oceniali siłę oddziaływania poszczególnych wymienionych poniżej motywatorów (gdzie: 1 - nieistotne oddziaływanie, 5 – bardzo silny bodziec zachęcający). Największe znaczenie według badanych firm mają:

- 1) Obawy o wzrost cen energii – 23 respondentów (tj. 71,9%) wskazało ten czynnik jako bardzo silny bodziec zachęcający (5) a 4 (tj. 12,5%) jako znaczący bodziec zachęcający (4), łącznie więc jako motywator uznało ten czynnik 27 respondentów (tj. 84,4%).
- 2) Zaangażowanie kadry kierowniczej – 15 respondentów (tj. 46,8%) wskazało ten czynnik jako bardzo silny bodziec zachęcający (5) a 8 (tj. 25,0%) jako znaczący bodziec zachęcający (4), łącznie jako motywator uznało ten czynnik 23 respondentów (tj. 71,9%).
- 3) Oszczędności kosztów - 15 respondentów (tj. 46,9%) wskazało ten czynnik jako bardzo silny bodziec zachęcający (5) a 10 (tj. 31,3%) jako znaczący bodziec zachęcający (4), łącznie więc jako motywator uznało ten czynnik 25 respondentów (tj. 78,1%).
- 4) Wykorzystywanie dopłat/ grantów/ dotacji - 17 respondentów (tj. 53,1%) wskazało ten czynnik jako bardzo silny bodziec zachęcający (5) a jeden (tj. 3,1%) jako znaczący bodziec zachęcający (4), łącznie więc jako motywator uznało ten czynnik 18 respondentów (tj. 56,3%).



Wykres 3.9. Motywatory poprawy efektywności energetycznej

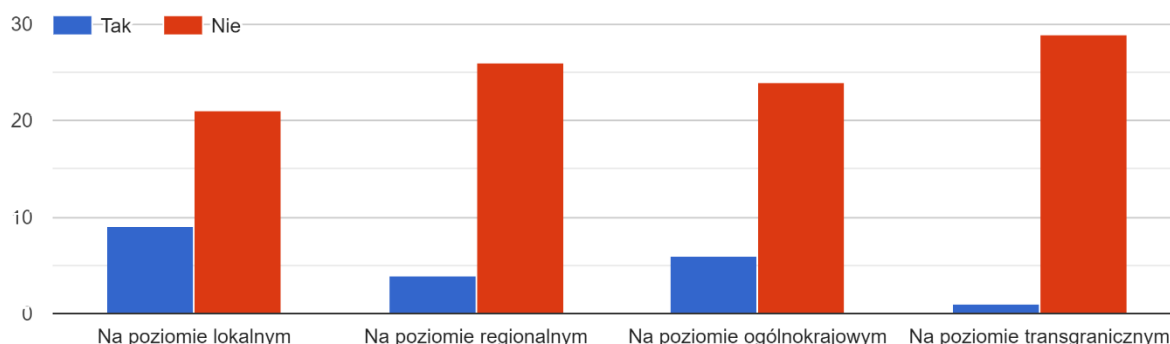
Źródło: opracowanie własne

Bardzo niski jest poziom wiedzy o wsparciu instytucjonalnym w zakresie efektywności energetycznej.

Jedynie 9 firm (tj. 28,1% badanej populacji) deklaruje, że posiada wiedzę o wsparciu na poziomie lokalnym. Jeszcze gorzej jest na poziomie regionalnym, gdzie jedynie cztery firmy (12,5% respondentów) deklarują znajomość wsparcia działań w zakresie efektywności energetycznej. Na poziomie ogólnokrajowym sześć firm (tj. 18,8%) wskazuje, iż posiada wiedzę na temat wsparcia w tym zakresie. Natomiast na poziomie transgranicznym o wsparciu słyszała tylko jedna firma.

Wniosek z tych odpowiedzi może być tylko jeden, przedsiębiorstwa nie mają wiedzy o możliwościach wsparcia działań w obszarze efektywności energetycznej. Trudno powiedzieć, na podstawie tylko odpowiedzi ankietowych, gdzie leży przyczyna tego stanu. Jednak konieczne jest podjęcie działań w kierunku informowania, promowania i pomocy przy pozyskiwaniu środków i wsparcia działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej w polskich firmach.

10. Czy mają Państwo wiedzę o wsparciu instytucjonalnym w obszarze efektywności energetycznej?



Wykres 3.10. Poziom wiedzy o instytucjonalnych formach wsparcia przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne

Na potwierdzenie wcześniejszego wniosku / spostrzeżenia można przytoczyć rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące korzystania z źródeł finansowania energooszczędnych inwestycji w postaci ESCO (Energy Saving Company) lub EPC (Energy Performance Contract). Instrumenty te powstały po to, aby odciążyć firmy w ponoszeniu bezpośrednich i natychmiastowych kosztów czy nakładów na działania zwiększające efektywność energetyczną. Skrótowy opis tych narzędzi przedstawia się następująco.

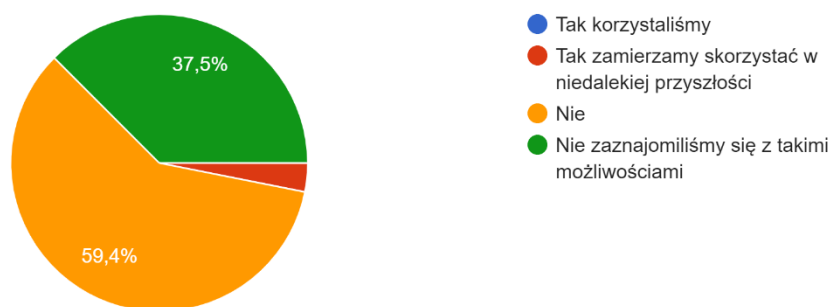
Przedsiębiorstwo oszczędzania energii typu **ESCO** (skrót od **Energy Service Company**) to firma świadcząca usługi energetyczne lub dostarczająca innych środków poprawy efektywności energetycznej dla użytkownika/odbiorcy energii, biorąc przy tym na siebie pewną część ryzyka finansowego. Zapłata za wykonane usługi jest oparta (w całości lub w części) na osiągnięciu poprawy efektywności energetycznej oraz spełnieniu innych uzgodnionych kryteriów

efektywności. Firma typu ESCO angażuje swoje środki finansowe w przeprowadzenie u klienta przedsięwzięcia modernizacyjnego, a odzyskuje poniesione nakłady (wraz z wynagrodzeniem) poprzez płatności rozłożone w czasie. Okres zwrotu inwestycji zależy od indywidualnych ustaleń pomiędzy stronami. Płatności dokonywane przez klienta pochodzą z wygenerowanych oszczędności w kosztach energii.

Umowa o poprawę efektywności energetycznej (**EPC - Energy Performance Contract**) to forma kreatywnego finansowania poprawy kapitału, która umożliwia finansowanie modernizacji energii z redukcji kosztów. W ramach umowy EPC organizacja zewnętrzna (Energy Service Company - ESCO) realizuje projekt zapewnienia efektywności energetycznej lub projekt dotyczący energii odnawialnej i wykorzystuje strumień dochodów z oszczędności kosztów lub wyprodukowanej energii odnawialnej na spłatę kosztów projektu (w tym koszty inwestycji). Tylko jedna z badanych firm słyszała o takich rozwiązaniach i zamierza z nich skorzystać w niedalekiej przyszłości. Reszta respondentów nie zna tych rozwiązań lub nie jest nimi zainteresowana.

11. Czy firma korzystała lub zamierza korzystać ze źródeł finansowania energooszczędnych inwestycji w postaci ESCO (Energy Saving Company) lub EPC (Energy Performance Contract)?

32 odpowiedzi



Wykres 3.11. ESCO (Energy Saving Company); EPC (Energy Performance Contract)

Źródło: opracowanie własne

O braku informacji, wiedzy i chęci korzystania przez badane przedsiębiorstwa ze wsparcia w zakresie poprawy efektywności energetycznej świadczą również odpowiedzi na pytania dotyczące korzystania z zewnętrznych źródeł finansowania takich inwestycji.

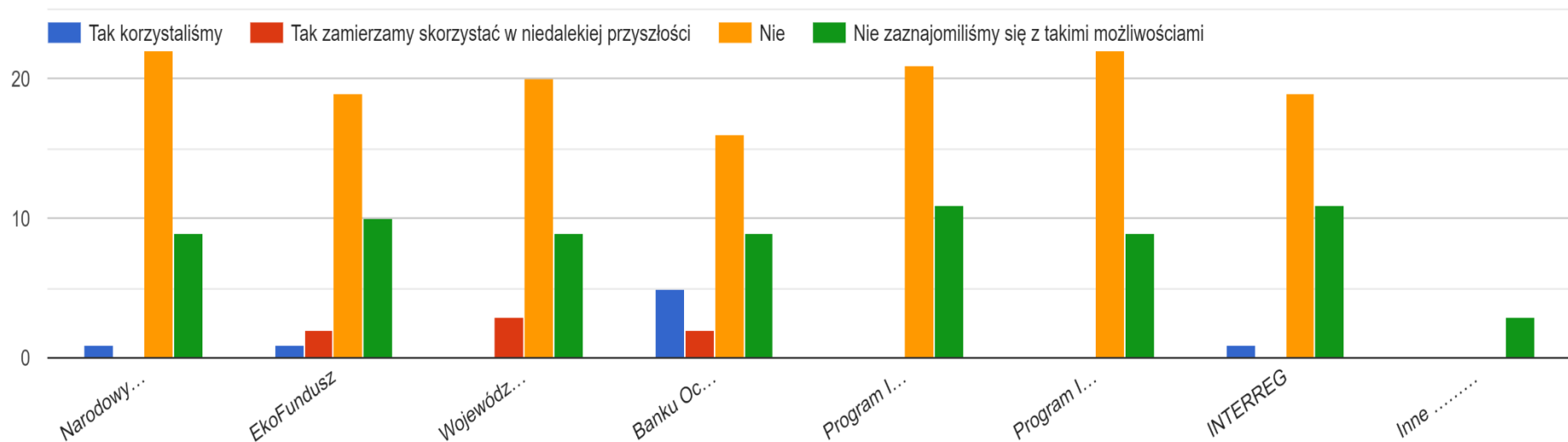
Na 32 przebadane firmy jedynie 8 (25,0%) skorzystało z takiego wsparcia. Pięć z Banku Ochrony Środowiska oraz po jednej z: Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i

Gospodarki Wodnej NFOŚiGW, EkoFunduszu, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Jedna firma korzystała z dwóch programów z INTERREG-u i z BOŚ-u

Kilka firm deklaruje, że zamierza skorzystać z tych źródeł w niedalekiej przyszłości. Dwie z EkoFunduszu. Trzy z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Dwie z Banku Ochrony Środowiska. Łącznie jest to 7 firm (21,9%).

Większość badanych firm deklaruje, że nie korzystała z żadnego wsparcia na poprawę efektywności energetycznej, a nawet nie zapoznała się z takimi możliwościami.

12. Czy Państwa firma korzystała lub zamierza korzystać ze źródeł finansowania energooszczędnych inwestycji?



Wykres 3.12. Wykorzystanie zewnętrznych źródeł finansowania działań podnoszących efektywność energetyczną firm

Źródło: opracowanie własne

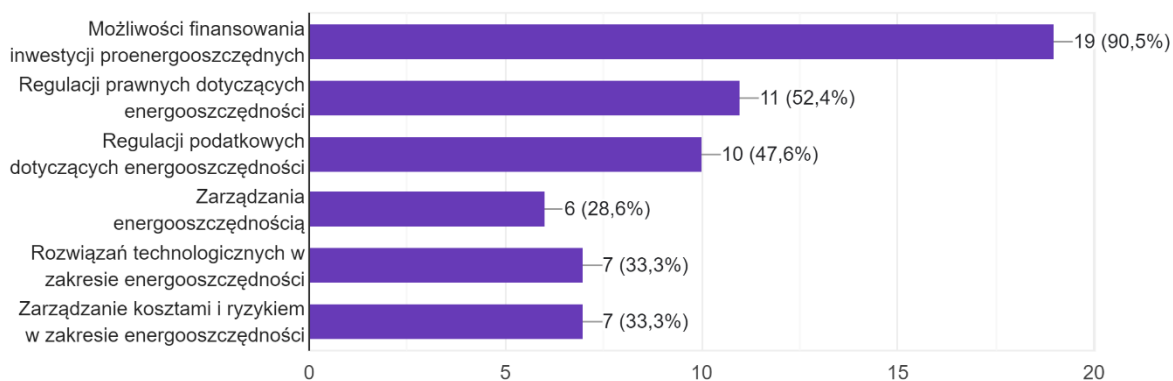
W świetle powyższych wyników badania ilościowego nie można dziwić się wysokiemu zapotrzebowaniu zgłaszanemu przez badane firmy na szkolenia w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej. Spośród respondentów, którzy deklarują potrzebę wsparcia szkoleniowego:

- 19 firm tj. 90,5% wskazań zgłasza zapotrzebowanie z zakresu możliwości finansowania inwestycji proenergooszczędnych. (ogólnie stanowi to 59,4% badanej populacji),
- 11 firm - 52,4% wskazań na szkolenia dotyczące regulacji prawnych w zakresie energooszczędności (stanowi to 34,4% badanej populacji),
- 10 tj. 47,6% wskazań na szkolenia dotyczące regulacji podatkowych dotyczących energooszczędności (stanowi to 31,3% badanej populacji).

Wartości procentowe na wykresie prezentują rozkład procentowy w stosunku do firm zgłaszających chęć uczestnictwa w szkoleniach. Jest to spowodowane tym, iż 11 (tj. 34,4%) firm biorących udział w tych badaniach nie zadeklarowało żadnego zapotrzebowania szkoleniowego.

13. Jakie Państwa firma ma zapotrzebowanie na informacje oraz szkolenia dotyczące efektywności energetycznej?

21 odpowiedzi



Wykres 3.13. Zapotrzebowanie szkoleniowe w zakresie efektywności energetycznej

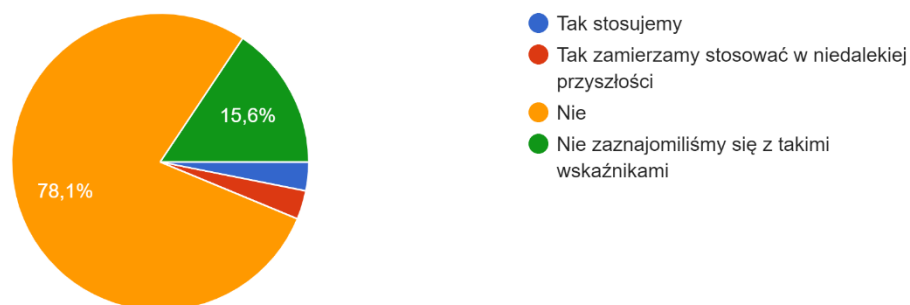
Źródło: opracowanie własne

Stosowanie wskaźnika śladu węglowego nie jest również popularne wśród badanych firm. Tylko jedno przedsiębiorstwo deklaruje stosowanie tego wskaźnika, a jedna firma zamierza go wprowadzić w niedalekiej przyszłości. Łącznie są to więc dwie firmy (6,3% badanej populacji),

które interesują się śladem węglowym. Pozostałe z badanych firm nie zamierzają wykorzystywać tego wskaźnika lub nie mają o nim wiedzy.

14. Czy stosują Państwo w swoim przedsiębiorstwie wskaźnik śladu węglowego dla własnych produktów?

32 odpowiedzi



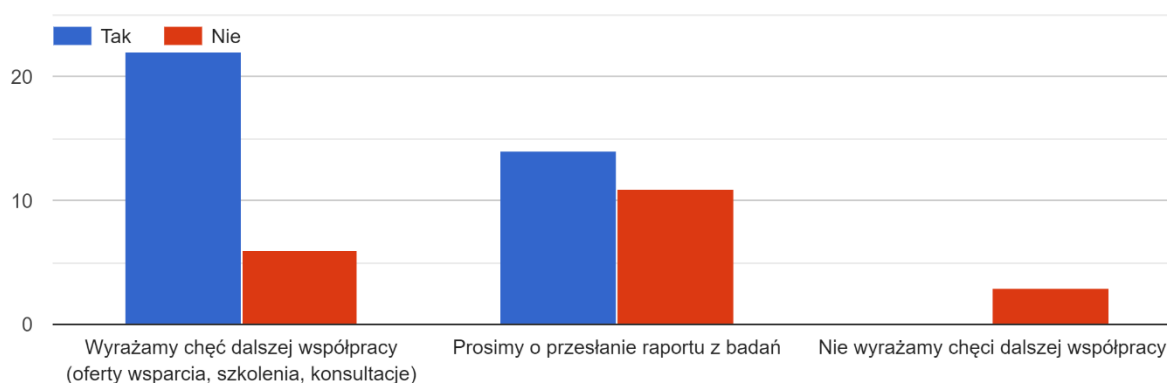
Wykres 3.14. Stosowanie wskaźnika śladu węglowego

Źródło: opracowanie własne

Ostatnie pytanie w ankiecie dotyczyło chęci dalszej współpracy badanych firm z realizatorami projektu.

Większa część respondentów zadeklarowała taką wolę – 22 firmy (68,8% badanej populacji). Z czego 14 przedsiębiorstw (43,8%) jest zainteresowane raportem z badań.

15. Deklaracja chęci dalszej współpracy / badania



Wykres 3.15. Deklaracje dalszej współpracy ze strony badanych firm

Źródło: opracowanie własne

Jest to dosyć korzystne zjawisko, w odniesieniu do trudności jakie napotkano w trakcie badania ilościowego opisanych we wcześniejszej części raportu.

4. Wyniki badań jakościowych - wywiady

Na bazie wniosków z przeprowadzonych badań ilościowych za pomocą narzędzia jakim był kwestionariusz ankiety sformułowano zagadnienia i pytania do wywiadów pogłębionych, w których udział wzięli:

- 1) Jarosław Witkowski reprezentujący **Bartex** Spółdzielcza 53a; 58-500 Jelenie Góra
- 2) **MB Pro** Krzysztof Nagornik; ul. Długa 18B; 58-521 Jeżów Sudecki; Wincentego Pola 8; 58-500 Jelenia Góra; tel. 733653653; <https://mb-pro.pl/>.
- 3) Piotr Wolak **PioElektro** ul. Wojska Polskiego 1, 58-533 Mysłakowice, elektron01@wp.pl, tel. 783134633.
- 4) Justyna Bielawska **MEGA** Sp. z o.o.; j.bielawska@ragaba.eu; www.ragaba.pl; ul. Silesia 9, 59-550 Wojcieszów, www.graniaki.pl, tel. +48 607 092 522.
- 5) Przemysław **Fornal**; Wulkanizacja i prostowanie felg; ul. Topolowa 16, 58-508 Siedlęcín; tel. 603 365 411.

W trakcie badań ankietowych okazało się, że dla wielu respondentów pojęcie efektywności energetycznej jest nieznane, nie przeprowadzali żadnych jej pomiarów czy audytów. Dlatego w wywiadach pytano o to jak respondenci w ogóle rozumieją pojęcie efektywności energetycznej i czym to zjawisko się przejawia.

Okazało się, że rozumienie efektywności energetycznej przez firmy jest różnorodne jednak wypowiedzi te koncentrują się wokół spójnego szkieletu logicznego. Poniżej przedstawione są określenia efektywności energetycznej uporządkowane według kolejności przeprowadzenia wywiadów (patrz punkty 1-5 powyżej).

- 1) „Wszystko co umożliwi redukcję kosztów związanych z potrzebami energetycznymi zakładu”

- 2) „Wykorzystaniem materiałów i surowców energetycznych jak prąd, olej opałowy. Efektywność to więcej za mniej”.
- 3) „Efektywność energetyczna to fotowoltaika, pompy ciepła, termomodernizacja budynków itp.”
- 4) „Wykorzystanie techniki i technologii do lepszego/ oszczędniejszego gospodarowania energią”.
- 5) „Rozważnym gospodarowaniem energią, oszczędnością energii elektrycznej jak ciepłej”.

Po analizie powyższych treści można uznać, że rozumienie pojęcia efektywności energetycznej w objętych badaniami jakościowymi przedsiębiorstwach jest poprawne.

W wywiadach próbowano pogłębić najistotniejszą kwestię jaka wynikała z odpowiedzi ankietowych, czyli potrzeby wsparcia wdrażania efektywności energetycznej. Pytano więc respondentów jakiego wsparcia oczekiwali w dobie kryzysu energetycznego i jak wyobrażają sobie przeciwdziałanie zjawiskom związanym z kryzysem energetycznym.

W kwestii wsparcia respondenci w przeważającej części koncentrowali się na problemach jakie wiążą się ze wsparciem z funduszy unijnych czy rządowych. **Fornal, PioElectro i MBPro** nie oczekuje żadnych form wsparcia. Nie oczekują również od instytucji zewnętrznych jakichkolwiek działań w kierunku przeciwdziałania kryzysowi – nie wierzą w takie działania. Właściciel firmy **Fornal** przejawia chyba najbardziej radykalne podejście do wszelkich form zewnętrznego wsparcia co warto zacytować:

„Nie oczekuję żadnego wsparcia. Nie wierzę w realne wsparcie od instytucji. Nie zamierzam korzystać ani z kredytów czy pożyczek ani tym bardziej z dotacji. Mam złe doświadczenia z dofinansowaniem, z którego nie udało mi się rozliczyć do końca i musiałem zwrócić część pozyskanych środków. Poza tym znam przypadki zwłaszcza teraz po pandemii, gdzie urzędnicy doprowadzili do upadku kilku firm moich znajomych, którzy korzystali z tarczy rządowej. A gdy urzędnicy zdecydowali o tym, że mają te pieniądze zwrócić to nie mieli już wyjścia, bo sprawy sądowe trwają latami. W tej sytuacji nie oddam losów swojej firmy jakimś urzędnikom czy bankom.”

W podobnym duchu wypowiadał się przedstawiciel firmy **PioElectro**: „Nie oczekujemy wsparcia, obawiamy się takich działań. Mamy obserwacje jak znajomi zostali zmuszeni do

oddania przyznanej im pomocy – jednej na termomodernizację budynków, drugiej na fotowoltaikę”.

Firma **MBPro** boryka się przede wszystkim z problemem utrzymania wynajmu hali warsztatowej w sytuacji, kiedy właściciel tej hali znacząco podniósł opłaty za wynajem. Stąd wynika małe zainteresowanie inwestycjami z obszaru efektywności energetycznej. Priorytetem jest pozyskanie własnej nieruchomości.

W przypadku firmy **MEGA**, notuje się wysokie zainteresowanie różnorodnymi formami wsparcia. Właściciele firmy częściowo korzystali już z dofinansowania inwestycji z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej NFOŚiGW, a z innych takich jak: BOŚ i Ekofundusz zamierzają skorzystać w niedalekiej przyszłości. Jednocześnie firma ta wskazuje, że równie ważnym czynnikiem jest nieprzeszkadzanie instytucji w rozwoju firmy.

Firma **Bartex** chętnie skorzystałaby z form wsparcia. Na fotowoltaikę pozyskała dofinansowanie z KARR w 2021 r. Jednak obecnie nie ma już pomysłu na jakie inwestycje mogłaby pozyskać dodatkowe wsparcie, gdyż wiele już wykonała we własnym zakresie.

Kolejnym ważnym obszarem, który zidentyfikowano analizując wyniki badań ankietowych jest to, że respondenci najczęściej nie opracowują rozwiązań strategicznych w obszarze efektywności energetycznej. Pytano więc w wywiadach o próby formułowania strategii w obszarze efektywności energetycznej oraz o bariery i motywatory w tym zakresie.

Respondenci wskazali, że żadna z firm, którą reprezentowali nie posiada sformalizowanej strategii efektywności energetycznej. Najbliżej, spośród badanych firm, skoordynowanych, przemyślanych rozwiązań o wymiarze strategicznym jest **Bartex**. Respondent deklaruje, że: „W sumie strategii energetycznej to nie formułujemy formalnie, po prostu działamy w kierunku wykorzystania technologii (panele fotowoltaiczne, pompa ciepła, nawiewy). W momencie projektowania, a następnie budowy nowej siedziby przy ul. Spółdzielczej uwzględniono już mocniejszą więźbę dachową pod potencjalne panele fotowoltaiczne, zadbane o ogrzewanie podłogowe, mimo iż początkowo budynek ogrzewany był kotłem na olej opałowy z zastosowaniem grzejników ściennych. Również na etapie projektowania i budowy zadbane o odpowiednie ocieplenie budynku oraz wykorzystanie nawiewnic i pompy ciepła pod kątem zarówno ogrzewania w zimie jak i klimatyzacji latem”.

Pozostałe badane firmy nie realizują skoordynowanych działań w tym zakresie.

MBPro: „Strategia energetyczna nie jest priorytetem w sytuacji przedsiębiorstwa – patrz pytanie powyżej. Nie opracowuje się strategii, gdy niepewne są losy przedsiębiorstwa”.

MEGA: „Jak można formułować strategię, kiedy niewiele zależy od nas, czyli firmy, a prawie wszystko zależy od decyzji urzędników i monopolistów”.

Fornal: „Inwestować w energooszczędne urządzenia, oświetlenie i docieplenie budynków, ale na własną rękę – ile wygospodaruje się środków - czy to można nazwać strategią?”

PioElektro – w trakcie wywiadu, jako firma montująca panele fotowoltaiczne przedstawiciel wspomniał coś o strategii rozwoju firmy, ale sfera energoefektywności wewnętrznej jest zaniedbana, gdyż nawet nie zamontowali u siebie takich paneli, dalej jeżdżą busem z silnikiem diesla itp.

Z odpowiedzi ankietowych wynika, że działania respondentów poprawiające efektywność energetyczną koncentrują się głównie wokół fotowoltaiki, ocieplenia budynków, wymiany oświetlenia na LED, instalacji pomp ciepła. Elektromobilność ograniczona była w zasadzie do zakupu elektrycznych wózków widłowych ewentualnie samochodów osobowych elektrycznych. Dlatego w wywiadach próbowano zagłębić się w przyczyny powodujące niskie zainteresowanie tymi rozwiązaniami. Termomodernizację budynków, wymianę oświetlenia na LED-owe czy wymiana urządzeń na bardziej energooszczędne badane firmy wykonywały we własnym zakresie w oparciu o własne środki. Firmy **MBPro**, **PioElektro** i **Fornal** nie były zainteresowane takim wsparciem i nie szukały go z przyczyn opisanych powyżej. Pozostałe dwie firmy uczestniczące w badaniach metodą wywiadu pogłębionego deklarowały, że poczyniły udane próby pozyskania wsparcia.

MEGA wskazała na jeszcze inny problem z jakim się spotkała w trakcie przygotowań do inwestycji w panele fotowoltaiczne: Istnieje ważna bariera rozwoju energii odnawialnej w firmach. A mianowicie brak zgody na instalacje fotowoltaiczne ze strony przedsiębiorstw dystrybucji energii. Chcieliśmy zainstalować fotowoltaikę – zainwestować znaczne pieniądze z własnych zasobów plus kredyty, ale nie ma możliwości technicznych podłączenia tej inwestycji do sieci i to w perspektywie wieloletniej, bo Tauron nie przewiduje w najbliższym czasie modernizacji sieci i transformatorów na naszym obszarze. Jest to parametr, który KARR powinien monitorować i pomagać przedsiębiorstwom w jego przezwyciężeniu”.

Ponadto firma ta uważa, że: „Przedsiębiorstw nie trzeba jakoś bardzo zachęcać do tego typu inwestycji, ale są bariery, które mimo najszczerzych chęci, bez wsparcia instytucjonalnego my nie pokonamy.”

Bartex – uzyskał grant opisany wyżej na fotowoltaikę i otwarty jest na dalsze tego typu działania.

Wnioski z badań przeprowadzonych przy pomocy wywiadów pogłębionych pokrywają się więc w tym zakresie z wnioskami wynikającymi z badań ilościowych.

Respondenci ankiet wskazywali, że nie posiadają wiedzy o wsparciu instytucjonalnym w obszarze efektywności energetycznej na żadnym poziomie - lokalnym, regionalnym, krajowym czy transgranicznym. Widoczne jest to również w deklaracjach braku korzystania ze wsparcia instytucji finansujących. W wywiadach próbowano dociec jakie są przyczyny tak niskiego stopnia wiedzy dotyczącego wsparcia merytorycznego jak i finansowego. Zainteresowane wsparciem merytorycznym w postaci szkoleń czy informacji o formach i programach wsparcia działań w kierunku zwiększania efektywności energetycznej deklarują w zasadzie tylko dwie badane metodą wywiadu firmy **Bartex i Mega**. W trakcie wywiadów wykazały one zainteresowanie - skąd pozyskać informacje na ten temat. W tym kontekście rodzi się rekomendacja, aby w ramach kolejnych działań przygotować taki przewodnik / poradnik dla firm z sektora MŚP z regionu, o możliwościach pozyskania wsparcia zwłaszcza w nowym horyzoncie planowania Horyzont Europa 2021-2027.

Podsumowując wyniki badań metodą wywiadów należy zauważyć, że potwierdzają one w znacznej mierze wnioski jakie wyciągnięto z analizy odpowiedzi ankietowych.

5. Główne wnioski z badań i rekomendacje

a) Główne wnioski

W lutym 2021 r. ustanowiono nowy dokument strategiczny dotyczący Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. Głównymi celami tej Polityki zawartymi w dokumencie są:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% w stosunku do roku 1990;
- co najmniej 32% udziału źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii brutto;

- wzrost efektywności energetycznej o 32,5%;
- ukończenie budowy wewnętrznego rynku energii UE.

Wszystkie powyższe cele wchodzą w zakres transformacji klimatyczno – energetycznej, na którą według szacunków Ministerstwa Klimatu i Środowiska do 2030 roku zostanie w Polsce przeznaczonych 260 mld zł. Pieniądze te będą pochodziły zarówno ze środków unijnych, jak i krajowych i będą rozlokowane w ramach różnych mechanizmów oraz programów.

Zmiany te mają być przede wszystkim:

- **sprawiedliwe** – nie ignorujące żadnych struktur czy podmiotów;
- **partycypacyjne** – wdrażane i inicjowane lokalnie tak, aby każdy mógł mieć realny wkład w ich przeprowadzanie;
- **ukierunkowane na innowacyjność i nowoczesność** – mają mieć w perspektywie rozwiązania na przyszłość;
- **stymulujące rozwój gospodarczy, inwestycje, efektywność i konkurencyjność** – będą inicjowały wzrost gospodarczy w różnych obszarach.³

Z odpowiedzi uzyskanych z badań ilościowych oraz jakościowych wyłania się jeden główny wniosek, iż respondenci ogólnie rozumieją potrzebę i widzą konieczność poprawy efektywności energetycznej, czyli wpisują się w zapisy powyższego dokumentu. Jednakże badane podmioty nie wykazują wystarczającej wiedzy o działaniach poprawiających efektywność energetyczną oraz są słabo zainteresowane poszukiwaniem tej wiedzy.

Wskazują na to odpowiedzi ankietowe dotyczące:

- 1) Sposobów monitorowania zużycia energii [pytanie 1; wykres 3.1].
- 2) Niska ilość audytów energetycznych [pytanie 2; wykres 3.2].
- 3) Mała skala podejścia strategicznego do zagadnień efektywności energetycznej [pytanie 3; wykres 3.3].
- 4) Niski poziom oraz powierzchowny charakter działań poprawiających efektywność energetyczną w badanych firmach [pytanie 5; wykres 3.5].
- 5) Małe zainteresowanie alternatywnymi źródłami energii [pytanie 6; wykres 3.6].
- 6) Niski poziom zainteresowania elektromobilnością [pytanie 7; wykres 3.7].

³ Źródło: <https://enerad.pl/aktualnosci/polityka-energetyczna-polski-do-2040-roku-co-zaklada/> [data pobrania 19.01.2023]

Ponadto istnieje wysokie zapotrzebowanie na wiedzę oraz wykorzystanie środków wsparcia na inwestycje z zakresu efektywności energetycznej. Wskazują na to odpowiedzi ankietowe dotyczące:

- 1) Bariery zwiększania efektywności energetycznej [pytanie 8.; wykres 3.8].
- 2) Motywatorów poprawy efektywności energetycznej [pytanie 9.; wykres 3.9].
- 3) Małej skali wykorzystania takiego wsparcia [pytania 10, 11; wykresy 3.10 i 3.11].
- 4) Zapotrzebowania szkoleniowego [pytanie 13; wykres 3.13].

Potrzeby deklarowane przez respondentów wskazują również na świadomość przedsiębiorstw dotyczącą poprawy efektywności energetycznej wynikająca z zapisów dokumentu strategicznego dotyczącego Polityki Energetycznej Polski.

b) Rekomendacje

Polityka energetyczna, a właściwie efektywność energetyczna, jest bardzo szerokim zagadnieniem i nie sposób omówić wszystkich zmieniających się w tym zakresie trendów.

Głównymi rekomendacjami wynikającymi bezpośrednio z wyników badań empirycznych są:

- 1) Stworzenie przewodnika/ poradnika o możliwościach pozyskania dofinansowania do inwestycji zwiększających efektywność energetyczną w firmach sektora MŚP w regionie, zwłaszcza w nowym horyzoncie planowania Horyzont Europa 2021-2027.
- 2) Opracowanie programu szkoleniowego z zakresu pozyskiwania środków na inwestycje proefektywnościowe w przedsiębiorstwach, regulacji prawnych i podatkowych dotyczących efektywności energetycznej.
- 3) Wspieranie szeroko rozumianej, cyklicznej edukacji dotyczącej trendów poprawy efektywności energetycznej prowadzonej działalności gospodarczej.

Ponadto można wskazać na poboczne rekomendacje, wynikające pośrednio z analizy wyników badań, empirycznych a mianowicie:

- 4) Wszelkiego rodzaju działania podejmowane w ramach szeroko rozumianej poprawy efektywności energetycznej mogą stać się siłą napędową wydobywającą firmy MŚP ze stagnacji pokryzysowej. Dzięki tym działaniom powstaną nowe miejsca pracy oraz wartości dodane, które w znacznym stopniu pozwolą na dokonywanie nowych inwestycji, obniżenie kosztów funkcjonowania oraz zdobycie przewagi konkurencyjnej.

- 5) Przedsiębiorstwa powinny dążyć do przekształcania się w firmy działające według zasad społecznej i środowiskowej odpowiedzialności biznesu, a władze ustawodawcze powinny stworzyć płaszczyzny przyjazne tego typu inicjatywom.
- 6) Świadomość potrzeby poprawienia efektywności energetycznej wśród MŚP nie wystarczy do tego, aby motywować firmy do podejmowania działań w tym zakresie. Motywem przewodnim może być bezpośrednie zainteresowanie się potrzebami energetycznymi tych firm oraz bardzo szczegółowe stworzenie indywidualnych planów rozwoju i wdrażania efektywności energetycznej. Można tego dokonać np. poprzez indywidualne audyty energetyczne przedsiębiorstw oraz stworzenie tzw. doradców energetycznych, z porad, których będzie mogły skorzystać przedsiębiorstwa, które wskażą potrzebę podjęcia działań w tym zakresie.

6. Wykaz wykresów

Wykres 2.1. Wielkość przedsiębiorstwa	6
Wykres 2.2. Okres działalności badanych przedsiębiorstw	7
Wykres 2.3. Rozkład branż badanych przedsiębiorstw	8
Wykres 2.4. Rozkład firm pod względem lokalizacji w powiatach	9
Wykres 3.1. Sposoby monitorowania zużycia energii	10
Wykres 3.2. Przeprowadzone audyty energetyczne w okresie ostatnich trzech lat	11
Wykres 3.3. Opracowanie strategii energetycznej	11
Wykres 3.4. Nabywanie praw do emisji CO ₂	12
Wykres 3.5. Działania inwestycyjne służące zmniejszeniu zużycia energii	13
Wykres 3.6. Alternatywne źródła energii	14
Wykres 3.7. Elektromobilność	15
Wykres 3.8. Bariery zwiększania efektywności energetycznej	16
Wykres 3.9. Motywatory poprawy efektywności energetycznej	18
Wykres 3.10. Poziom wiedzy o instytucjonalnych formach wsparcia przedsiębiorstw	19
Wykres 3.11. ESCO (Energy Saving Company); EPC (Energy Performance Contract)	20
Wykres 3.12. Wykorzystanie zewnętrznych źródeł finansowania działań podnoszących efektywność energetyczną firm	22

Wykres 3.13. Zapotrzebowanie szkoleniowe w zakresie efektywności energetycznej	23
Wykres 3.14. Stosowanie wskaźnika śladu węglowego	24
Wykres 3.15. Deklaracje dalszej współpracy ze strony badanych firm	24

7. Załączniki

- 1) Kwestionariusz ankiety (analogowy/ papierowy)
- 2) Kwestionariusz wywiadu
- 3) Ankiety z badanych firm
- 4) Kwestionariusze wywiadów z notatkami z badań w przedsiębiorstwach
- 5) Dane w Excelu z badań ilościowych (ankietowych)
- 6) Wykaz podmiotów objętych badaniami