



Co-funded by
the European Union

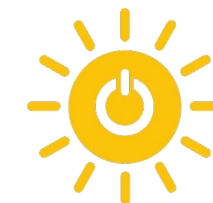
2023-2-TR01-KA220-SCH-000171084



Circular Economy & Digital Skills

**Raport z badania potrzeb przedsiębiorstw
wdrażających modele gospodarki obiegu
zamkniętego w zakresie umiejętności
pracowników oraz cyfrowych narzędzi
dydaktycznych**

Ten projekt został sfinansowany przy wsparciu Komisji Europejskiej. Niniejszy dokument odzwierciedla wyłącznie poglądy autora, a Komisja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie zawartych w nim informacji.



Prezentowane
przez:





Co-funded by
the European Union

2023-2-TR01-KA220-SCH-000171084



Partnerzy projektu



<https://izmit.meb.gov.tr>



<https://kocaeli.edu.tr>



<https://artesinlinea.it>



<https://tucep.org>



apdi group

www.apdigroup.com



<https://www.m-q.pt>



<https://aeva.eu>



IOŚ-PIB

Instytut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy

<https://ios.edu.pl>

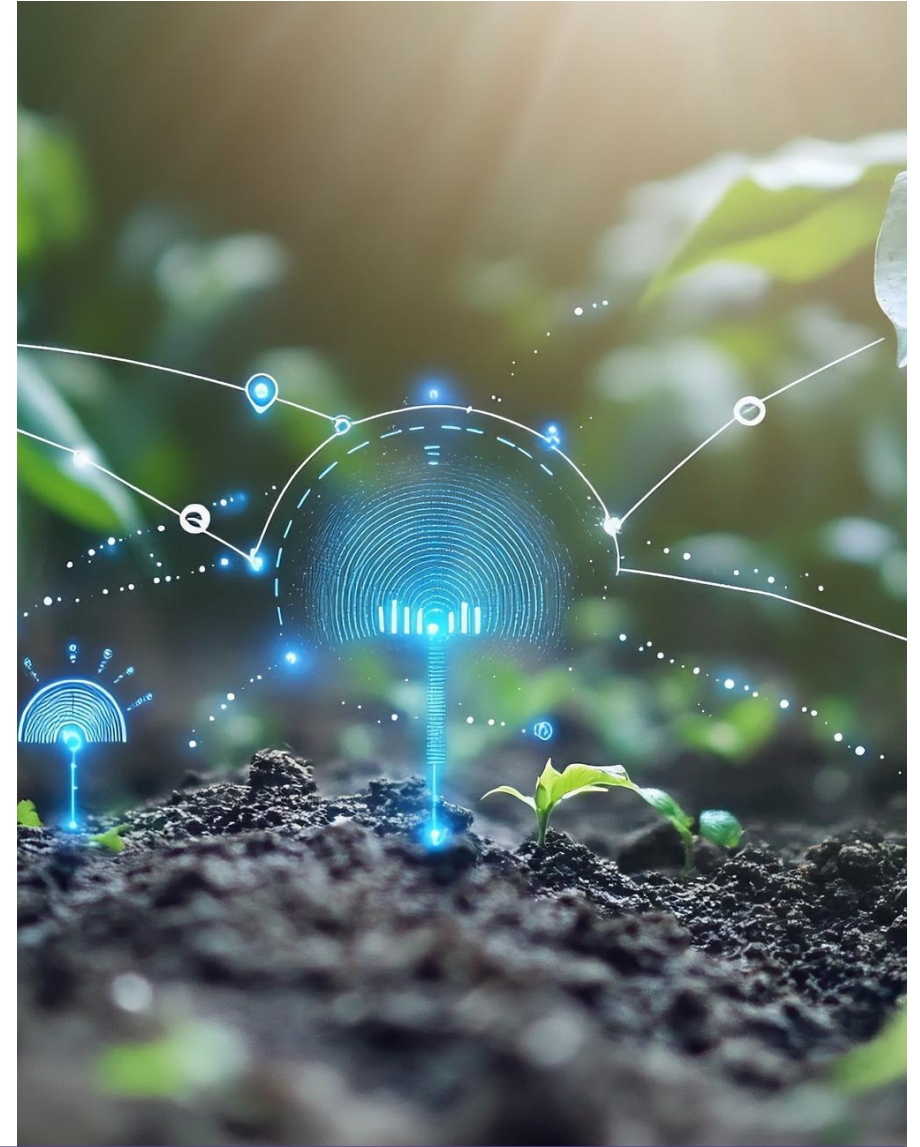


<https://www.internationaler-bund.de>



Spis treści

1. WSTĘP
2. METODA
3. ANALIZA PRZEDSIĘBIORSTW
4. ANALIZA UMIEJĘTNOŚCI I POTRZEB
SZKOLENIOWYCH PRACOWNIKÓW
ROZPOCZYNAJĄCYCH PRACĘ



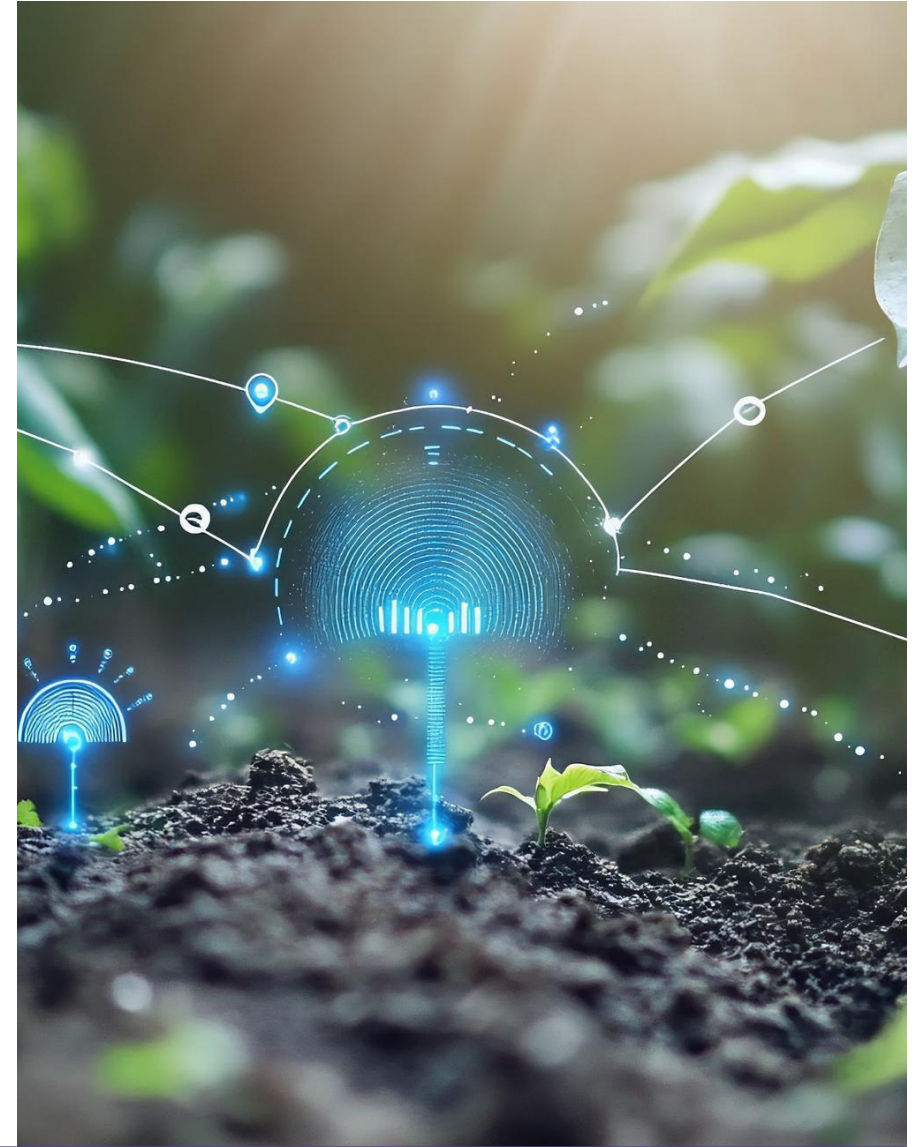


Co-funded by
the European Union



2023-2-TR01-KA220-SCH-000171084

1. Wstęp





Badanie przeprowadzone zostało wśród przedsiębiorców wdrażających modele biznesowe gospodarki obiegu zamkniętego w sześciu krajach partnerskich projektu „Circular Economy&Digital Skills”: Turcji, Włoszech, Hiszpanii, Polsce, Niemczech i Portugalii.

Badanie miało pomóc określić jakie umiejętności, w ocenie przedsiębiorców, powinni posiadać pracownicy wchodzący na rynek pracy (absolwenci szkół zawodowych), aby być przygotowanym na realizację zadań zawodowych w przedsiębiorstwach wdrażających modele gospodarki obiegu zamkniętego.

Kwestionariusz składał się z **15 pytań** podzielonych na **3 części**:

Część 1: Informacje o przedsiębiorstwie

Część 2: Model biznesowy gospodarki obiegu zamkniętego i strategię R

Część 3: Potrzeby w zakresie umiejętności i szkoleń dla pracowników rozpoczynających pracę

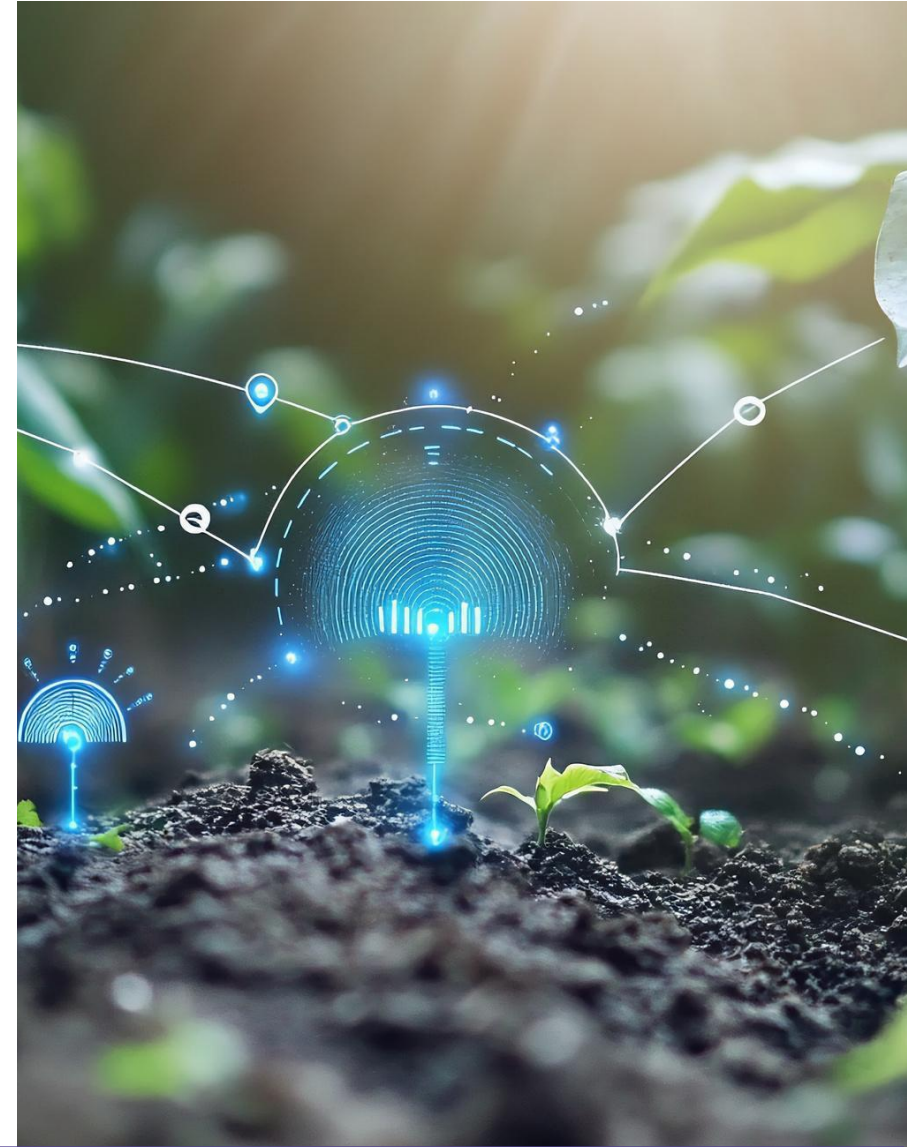


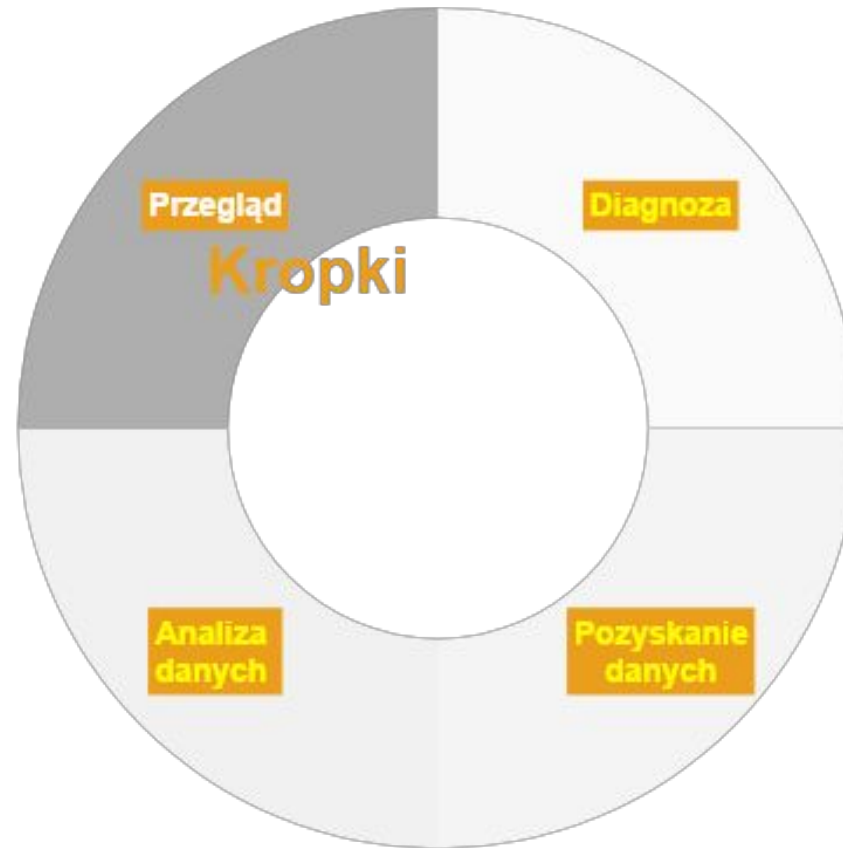
Co-funded by
the European Union



2023-2-TR01-KA220-SCH-000171084

2. Metoda







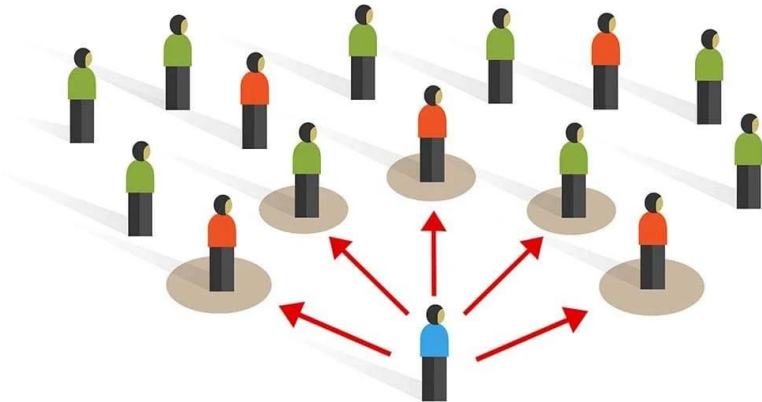
Jak przeprowadziliśmy badanie?





1.

Dystrybucja ankiety (próbkiwanie dogodne)



Próbowanie dogodne (*ang. convenience sampling*) jest techniką próbkowania nieprobabilistycznego, w którym obiekty do próbki wybierane są ze względu na łatwość ich doboru.

2.

Zbieranie odpowiedzi



Google Forms

Od 06.01.2025 do
28.02.2025

Ankieta została przetłumaczona i rozpowszechniona we wszystkich krajach partnerskich.

3.

Analiza danych

Descriptive Statistics



Punktowe oszacowania średnich lub proporcji wszystkich zmiennych, rozkłady częstości zmiennych, tabele z odniesieniami krzyżowymi między zmiennymi (w tym szczegółowe wyniki dla każdego istotnego segmentu).



4. Przygotowanie raportu



ELEMENTY RAPORTU:

Raport zawiera analizę odpowiedzi na ankietę i obejmuje następujące elementy:

- Prezentację wyników i analiz istotnych z punktu widzenia celu projektu.
- Punktowe oszacowania średnich lub proporcji wszystkich zmiennych w przypadku pytań ilościowych.
- Analizę treści odpowiedzi jakościowych.
- Tabele prezentujące związki między zmiennymi, z podziałem wyników na odpowiednie segmenty.

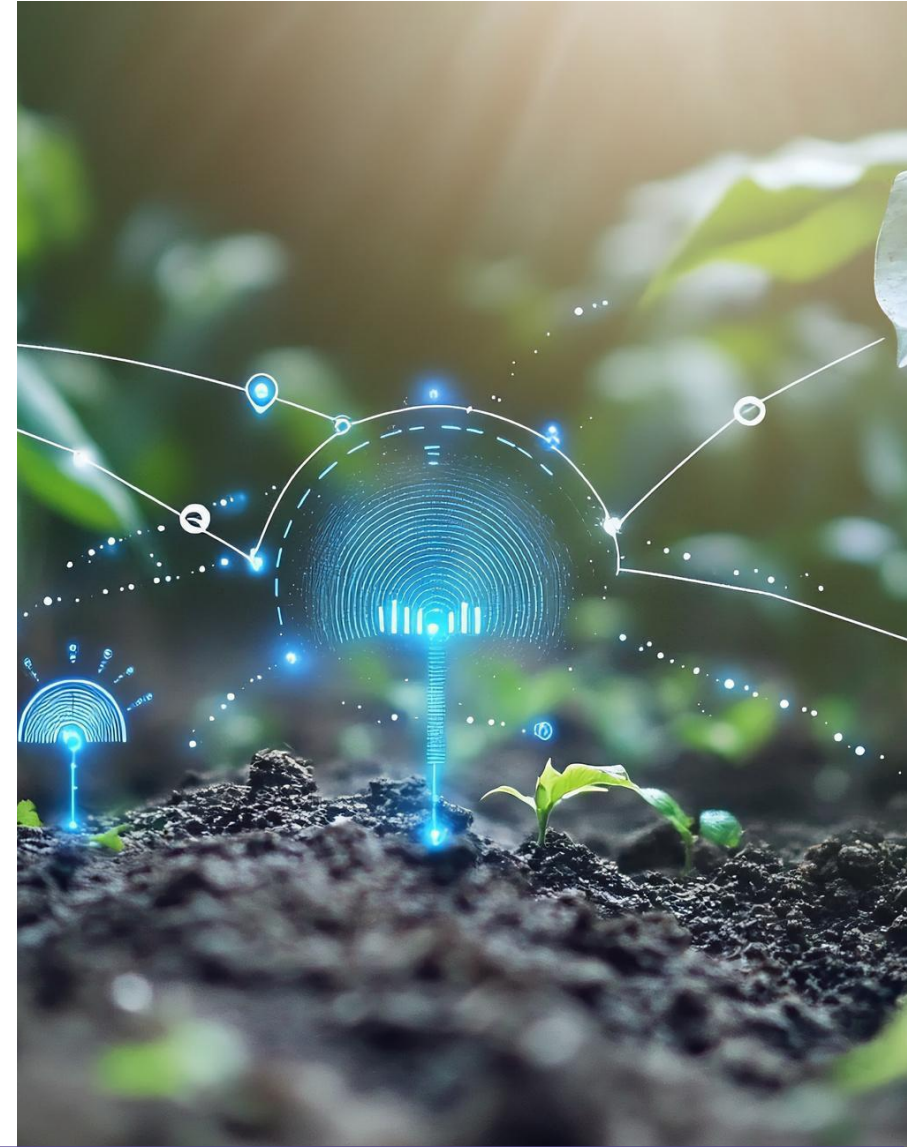


Co-funded by
the European Union



2023-2-TR01-KA220-SCH-000171084

3. Analiza przedsiębiorstw

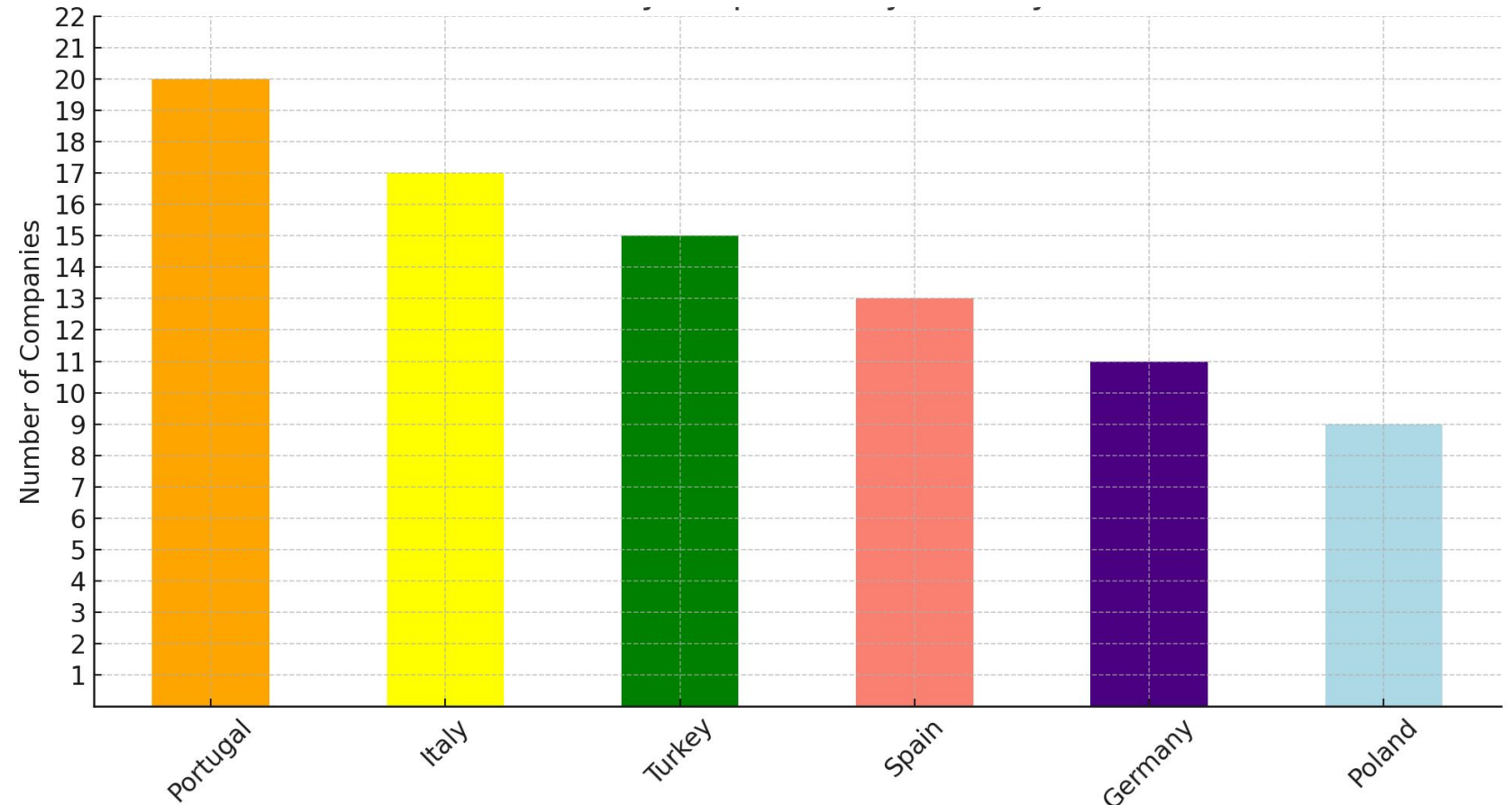




Liczba
reprezentowanych
krajów
6

Łączna liczba
przedsiębiorstw, które wzięły
udział w badaniu

85



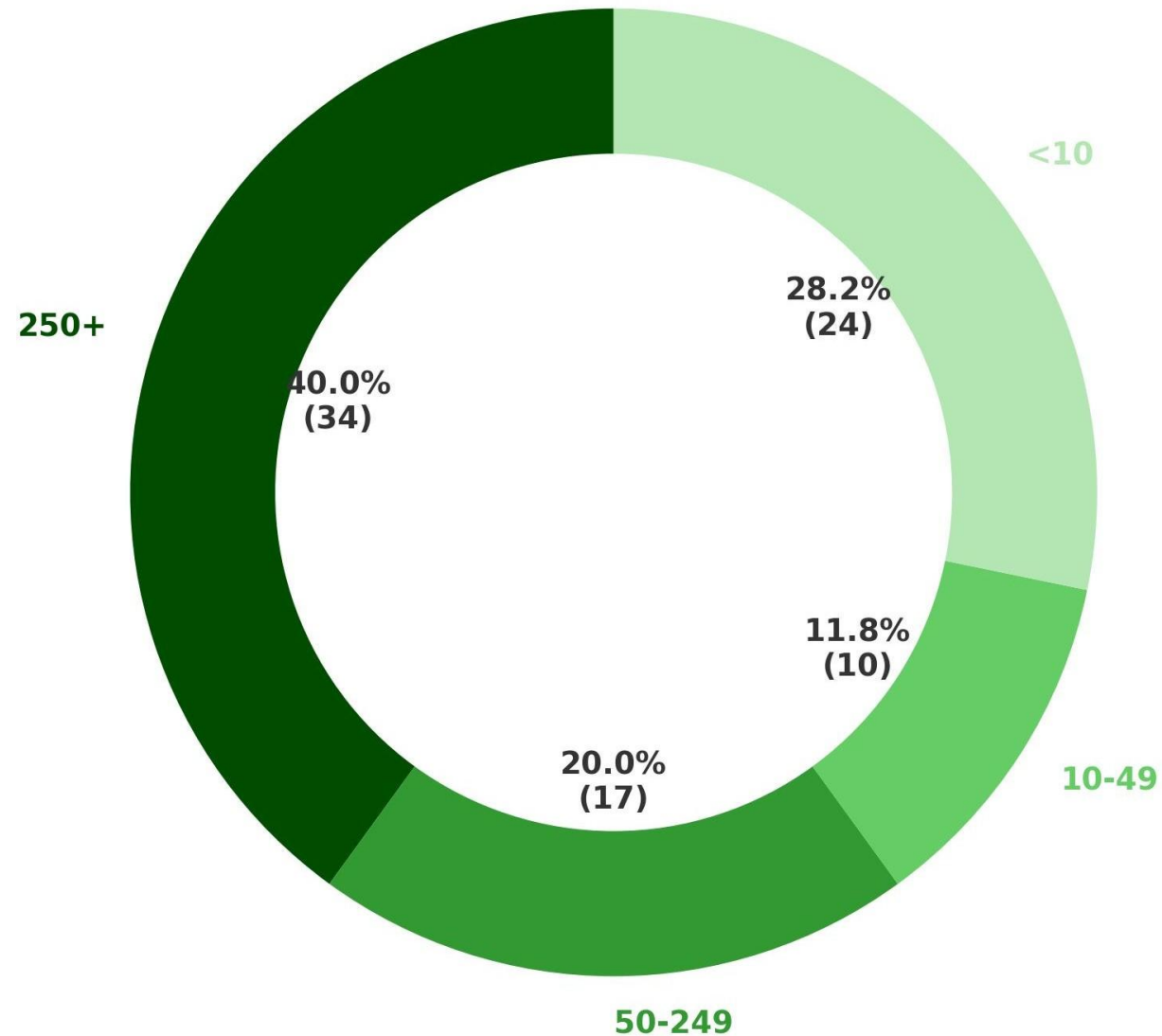


Przedsiębiorstwa w podziale na sektory działalności



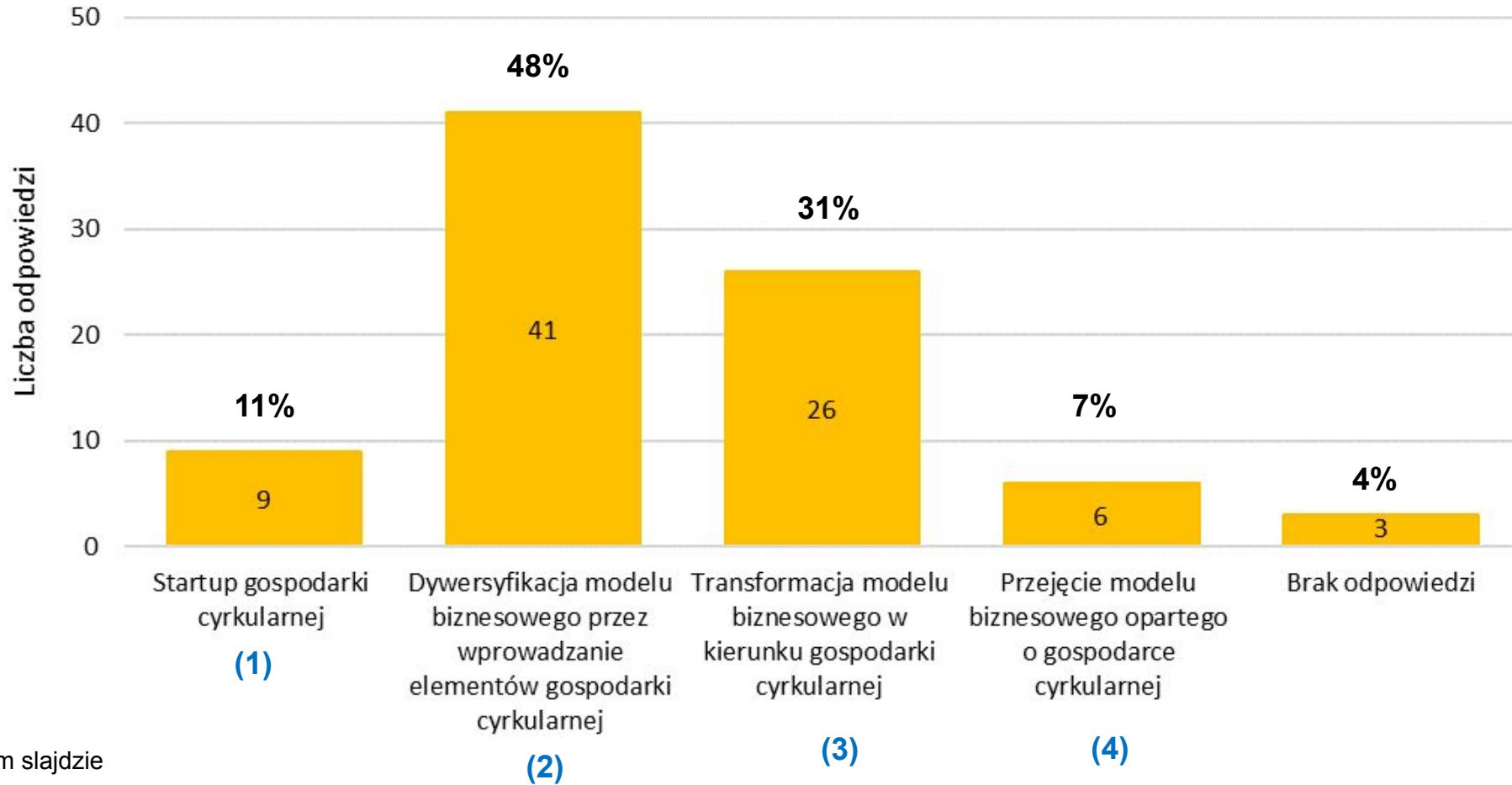


Rozkład wielkości przedsiębiorstw ze względu na liczbę pracowników:





Etap wdrażania modelu biznesowego gospodarki obiegu zamkniętego





W procesie wdrażania modelu biznesowego gospodarki obiegu zamkniętego przedsiębiorstwo może być na jednym z następujących etapów:

(1) Startup gospodarki
cyrkularnej

Tworzenie nowych modeli biznesowych, które uwzględniają strategię gospodarki o obiegu zamkniętym, z własną marką, pracownikami i zasobami

(2) Dywersyfikacja modelu
biznesowego przez
wprowadzanie elementów
gospodarki cyrkularnej

Rozwój nowych modeli biznesowych, które uwzględniają strategię gospodarki o obiegu zamkniętym, w ramach istniejącej organizacji/przedsiębiorstwa

(3) Transformacja
modelu biznesowego w
kierunku gospodarki
cyrkularnej

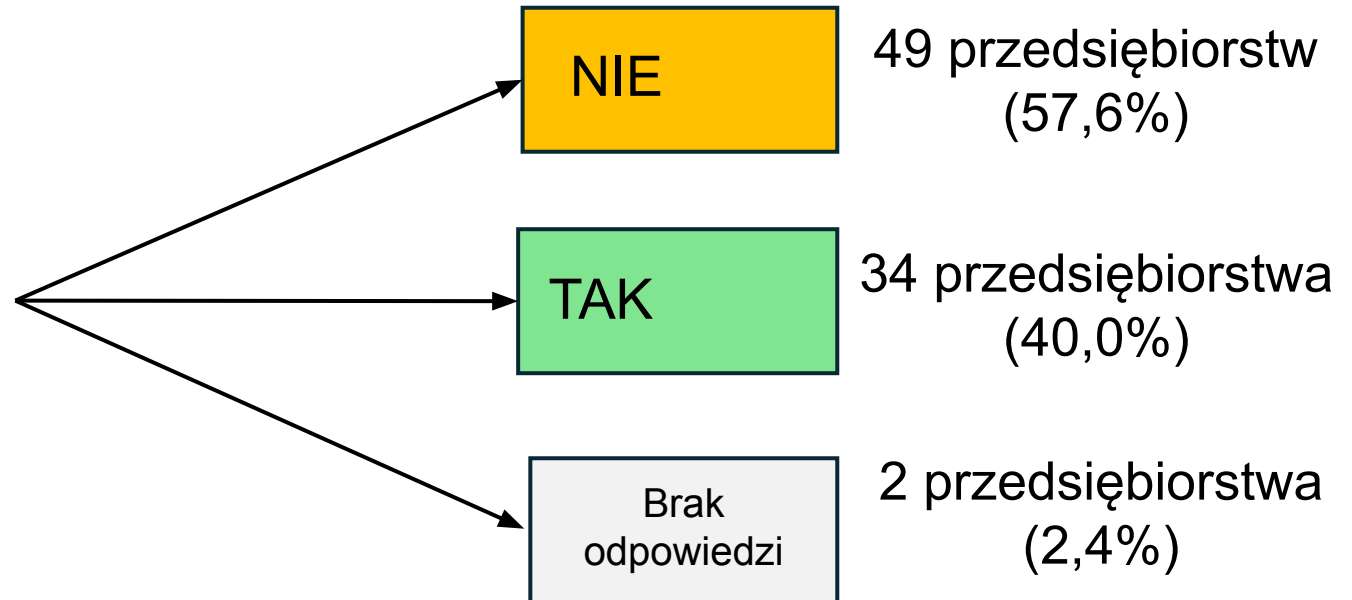
Modyfikacja istniejącego modelu biznesowego przedsiębiorstwa – podczas gdy początkowy model biznesowy może być zarówno konwencjonalny, jak i o obiegu zamkniętym, tworzony model biznesowy będzie obejmował strategię gospodarki o obiegu zamkniętym

(4) Przejęcie modelu
biznesowego opartego o
gospodarkę cyrkularną

Fuzje i przejęcia firm z wdrożonymi modelami biznesowymi gospodarki o obiegu zamkniętym



**Czy przedsiębiorstwo
uczestniczy w
regionalnych lub
krajowych inicjatywach z
zakresu gospodarki
obiegu zamkniętego**





Inicjatywy gospodarki o obiegu zamkniętym, w które zaangażowane są przedsiębiorstwa

TR

- Inicjatywy mające na celu wdrożenie polityki Zero Waste oraz przeprowadzenie analiz cyklu życia używanego sprzętu, np. paneli słonecznych, turbin wiatrowych i stacji ładowania pojazdów elektrycznych.
- Turecka Platforma Gospodarki Obiegu Zamkniętego
- ECOFIT

IT

- KLASTER GREENTECH EMILIA ROMAGNA
- Europejski projekt ECOEFISHENT

PL

- Polski Pakt Plastikowy
- Stena Circular Economy, ellen macarthur foundation, Center for Circular Economy in Coffeee, Circular Coffee Community
- Projekt REC EDU, akcje związane z segregacją odpadów, patronat nad kierunkiem recycler w szkole średniej
- RSI
- W naszej działalności aktywnie promujemy gospodarkę o obiegu zamkniętym (GOZ), m.in. poprzez rozwój upcyklingu żywności (tzw. cyrkularnych surowców), efektywne zarządzanie odpadami piekarniczymi, wspieranie krótkich łańcuchów dostaw u partnerów oraz oferowanie usług zamiast produktów. Poza strukturami firmy dzielimy się wiedzą o GOZ, uczestnicząc w wydarzeniach biznesowych i edukacyjnych — poprzez panele dyskusyjne i prezentacje. Przykładowe wydarzenia z 2024 roku, w których braliśmy udział: I Kongres GOZ 2030 organizowany przez Kampanię 17 Celów; V Szkolna Konferencja Klimatyczna organizowana przez Stowarzyszenie SKK, Politechnikę Wrocławską, Młodzieżową Radę Miasta Wrocław oraz Fundację Przyjaciół Młodzieżowego Strajku Klimatycznego; Gastro Network: GOZ i zrównoważone praktyki w biznesie gastronomicznym — wydarzenie Fundacji Ekopotencjał; Interdyscyplinarna Platforma Innowacji (MIP Rosetta) w ramach programu Horizon Europe.

PT

- WinylPlus
- Akcelerator 2030
- Edukacja-Szkolenie zawodowe
- Sektor ceramiczny
- Projekt Wyobcowany
- Regionalne, krajowe i międzynarodowe
- Pakt na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym (CCDRc). Agenda ekoceramiki i kryształów Portugalii

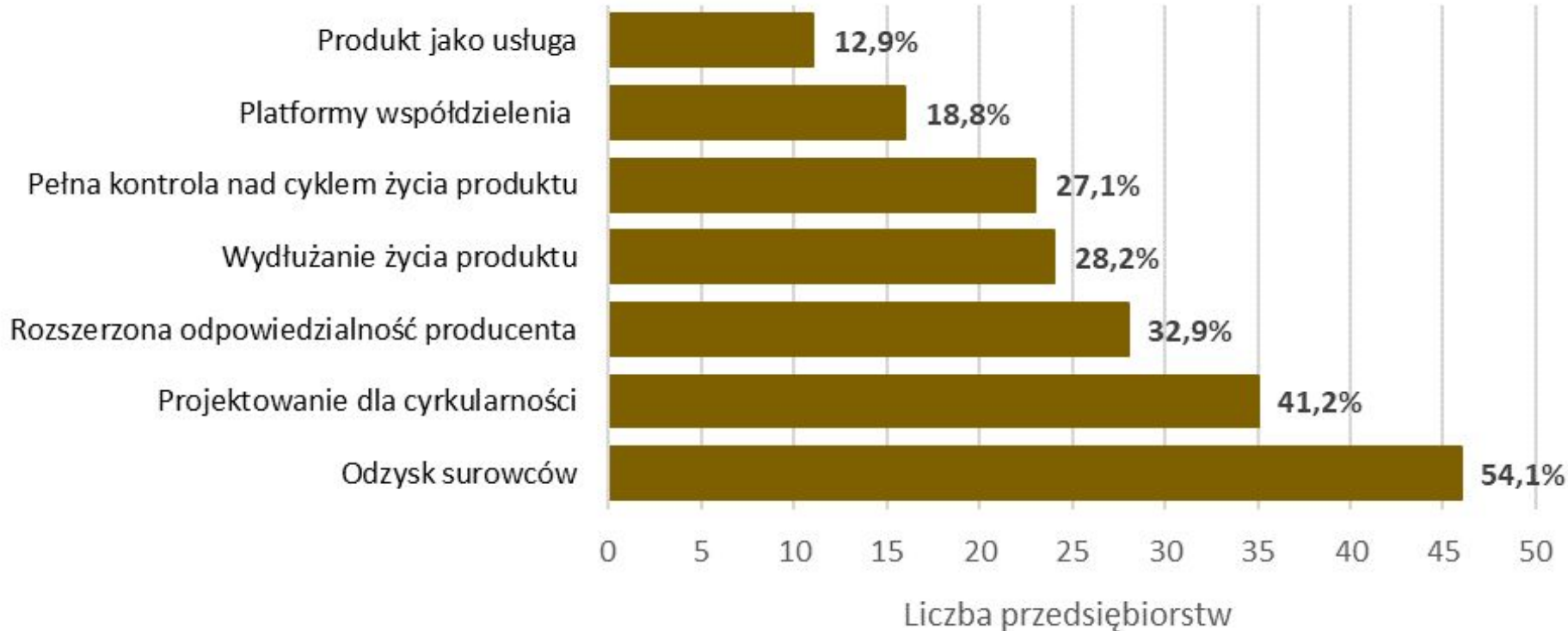


ES

- Współpraca z gminami i lokalnymi firmami w celu ograniczenia ilości odpadów poprzez aplikację Go Zero Waste; Udział w wydarzeniach i programach podnoszących świadomość na temat gospodarki o obiegu zamkniętym i zerowej ilości odpadów; Sojusze z organizacjami i firmami zaangażowanymi w zrównoważony rozwój i redukcję odpadów.
- Grupa działania Forética ds. gospodarki o obiegu zamkniętym; Krajowe pakiety i strategie dotyczące zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym; Współpraca z instytucjami i firmami w ramach projektów innowacji zrównoważonych
- GoCircularPass: platforma ułatwiająca nawiązywanie kontaktów między firmami a innowacyjnymi rozwiązaniami w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym; GoCircularRadar: obserwatorium analizujące światowe trendy i wiadomości na temat opakowań i gospodarki o obiegu zamkniętym; CircularTalentLab: program szkoleniowy dla młodych talentów w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym; RECICLOS: system zachęcający do recyklingu poprzez nagrody dla obywateli; SmartWaste: platforma digitalizująca gospodarkę odpadami w miastach; Future Packaging Observatory: platforma wiedzy gromadząca i analizująca światowe wiadomości i trendy w zakresie opakowań; Bio-Bio Plastic: projekt badawczy dotyczący biodegradowalnych tworzyw sztucznych; PackCD: narzędzie do analizy i poprawy wpływu opakowań na środowisko.
- Projekty doradcze w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym dla administracji i przedsiębiorstw w Andaluzji; Współpraca z inicjatywami na rzecz zrównoważonego gospodarowania odpadami i optymalizacji zasobów wodnych; Programy szkoleniowe w zakresie zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym dla przedsiębiorstw i podmiotów publicznych.
- Strategia gospodarki o obiegu zamkniętym w Andaluzji (rząd Andaluzji); Plany działań Unii Europejskiej dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym; Współpraca z jednostkami badawczo-rozwojowymi w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym.
- Galicia Circular; Projekty współpracy z lokalnymi podmiotami na rzecz optymalizacji odpadów i zasobów; Programy innowacyjne w zakresie gospodarki odpadami i gospodarki o obiegu zamkniętym.
- Projekt LIFE GySTRA - Redukcja emisji i zrównoważony rozwój w sektorze budowlanym; Inicjatywy gospodarki o obiegu zamkniętym w zakresie gospodarki odpadami i ponownego wykorzystywania materiałów w robotach publicznych; Programy innowacyjne w zakresie zrównoważonego budownictwa i efektywności energetycznej.
- Basque Circular Hub – platforma wspierająca baskijskie przedsiębiorstwa w przejściu na model gospodarki o obiegu zamkniętym; Program Euskadi Circular SME – wsparcie wdrażania strategii gospodarki o obiegu zamkniętym w małych i średnich przedsiębiorstwach; Strategia gospodarki o obiegu zamkniętym Basków 2030 – strategiczny plan rządu baskijskiego mający na celu promowanie gospodarki o obiegu zamkniętym w przemyśle i społeczeństwie; Współpraca w ramach projektów Interreg i Horizon Europe w dziedzinie gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego rozwoju.
- Pakt na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym w Hiszpanii – współpraca z podmiotami publicznymi i prywatnymi w celu promowania praktyk gospodarki o obiegu zamkniętym; Hiszpańska sieć Global Compact ONZ – integracja Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs) ze strategiami biznesowymi; Kręgi innowacji w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym – udział w grupach roboczych w celu promowania innowacji i gospodarki o obiegu zamkniętym w kluczowych sektorach; Projekty dotyczące ponownego wykorzystania zasobów i efektywności; Wdrażanie programów pilotażowych i badań w celu poprawy zrównoważonego gospodarowania wodą i odpadami.
- Anthesis Lavola uczestniczy w projektach i programach związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym, oferując doradztwo w zakresie zrównoważonego rozwoju i strategii gospodarki o obiegu zamkniętym dla przedsiębiorstw i administracji publicznej.
- Plany zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym w infrastrukturze i budownictwie; Udział w programach certyfikacji środowiskowej i efektywności energetycznej; Współpraca z podmiotami publicznymi i prywatnymi w celu wdrażania strategii gospodarki o obiegu zamkniętym w sektorze technicznym i kontrolnym.



Modele biznesowe GOZ w badanych przedsiębiorstwach



(UWAGA: 7 przedsiębiorstw nie wskazało żadnej opcji)

**Modele
biznesowe GOZ,**
które najlepiej
odpowiadają
obecnemu podejściu
firmy



Odzysk surowców to
najpowszechniej stosowane
podejście, następnie
**projektowanie dla
cyrkularności i rozszerzona
odpowiedzialność producenta.**

*(Krótkie wyjaśnienie modeli GOZ
znajduje się na następnej stronie)*



Rodzaje modeli biznesowych gospodarki obiegu zamkniętego



Odzysk surowców	→	model biznesowy polegający na odzysku surowców z odpadów do wykorzystania w nowych wyrobach, procesach lub łańcuchach wartości
Projektowanie dla cyrkularności	→	projektowanie produktów tak, aby służyły dłużej, były łatwe do naprawy, modernizacji i demontażu oraz aby ich komponenty nadawały się do recyklingu, zmniejszając częstotliwość nowych zakupów i minimalizując ilość odpadów
Wydłużanie życia produktu	→	model biznesowy polegający na wydłużaniu żywotności produktów poprzez konserwację, naprawę, odnawianie, wymianę części, ponowne wykorzystanie w tym samym lub innym celu
Platformy współdzielenia i zapewnianie dostępu do produktu	→	modele biznesowe dążące do zwiększenia wykorzystania produktów poprzez umożliwienie ich wspólnego użytkowania lub umożliwienie dostępu do produktu
Produkt jako usługa	→	model biznesowy polegający na zapewnieniu użytkownikowi dostępu do funkcjonalności produktu bez przeniesienia na użytkownika własności
Rozszerzona odpowiedzialność producenta	→	model biznesowy, w którym producenci i importerzy zachowują odpowiedzialność za produkty, które wprowadzają na rynek nawet po fazie ich użytkowania i utylizacji, aby zapewnić odzysk i ponowne wykorzystanie zawartych w produktach materiałów
Pełna kontrola nad cyklem życia produktu	→	model biznesowy, w którym producenci zachowują prawo własności wytwarzanych produktów przez cały cykl życia, od surowców wykorzystanych do produkcji produktów do surowców wtórnych uzyskanych z powstałych z produktów odpadów, co pozwala zamknąć obieg



Strategie R, które są najczęściej stosowane w badanych przedsiębiorstwach

Strategie R

	ZREZYGNUJ	PRZEMYSŁ	ZREDUKUJ	UŻYJ PONOWNIE	NAPRAW	ODNÓW	WYKONAJ PONOWNIE	NADAJ NOWE ZASTOSOWANIE	PODDAJ RECYKLINGOWI	ODZYSKAJ
Turcja	3	10	10	10	7	4	5	4	12	9
Włochy	0	8	6	4	6	2	5	1	5	1
Hiszpania	0	10	13	4	0	0	0	0	11	0
Polska	1	6	4	4	2	1	1	3	7	4
Niemcy	2	2	6	4	6	3	2	3	5	1
Portugalia	2	5	14	11	6	4	5	6	10	6
	8	41	53	37	27	14	18	17	50	21
	10%	50%	65%	45%	33%	17%	22%	21%	61%	26%

(UWAGA: 3 firmy nie wybrały żadnej opcji)



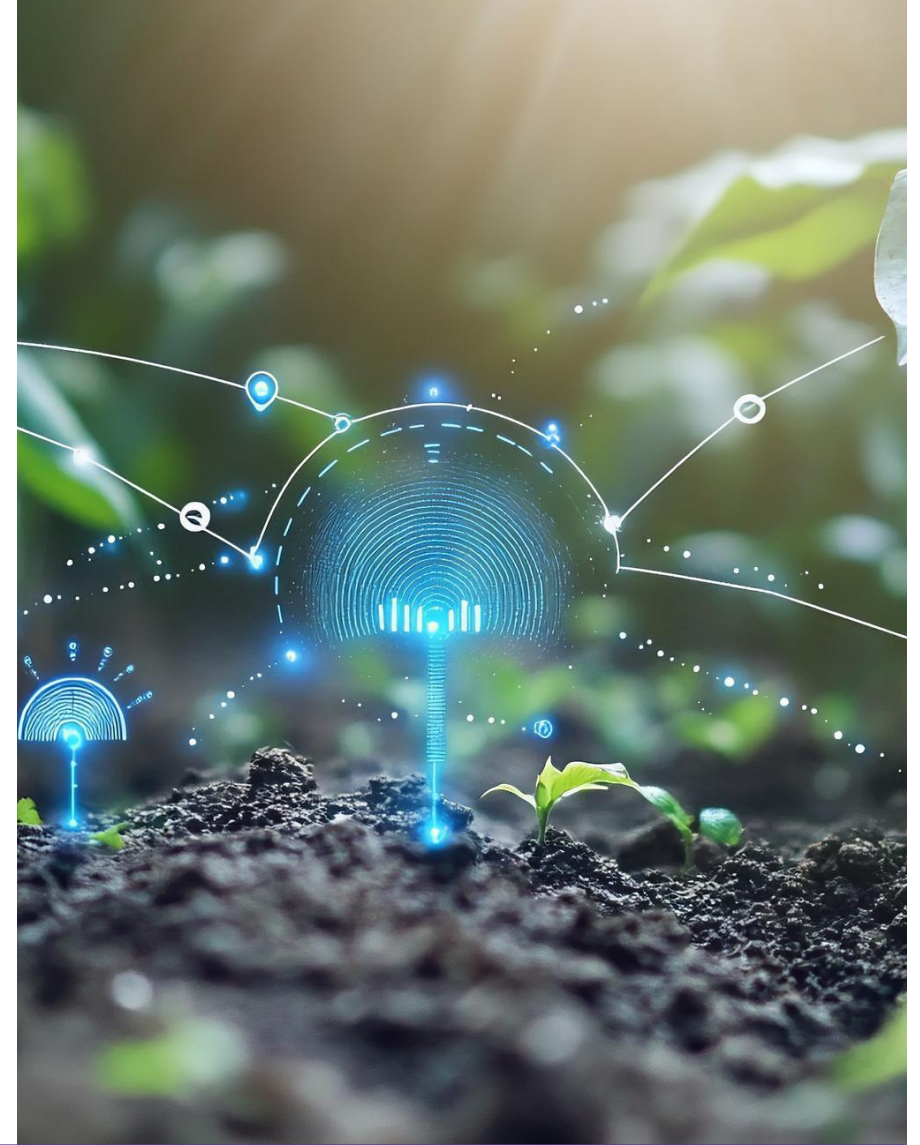
Formalne strategie lub polityki GOZ w badanych przedsiębiorstwach



Wyniki pokazują, że **nieco mniej niż jedna trzecia** przedsiębiorstw posiada już formalną strategię lub politykę w zakresie gospodarki o obiegu **zamkniętym**, a ponad jedna trzecia jest w trakcie jej opracowywania. Świadczy to o rosnącym zainteresowaniu i zaangażowaniu biznesu w transformację w stronę GOZ.



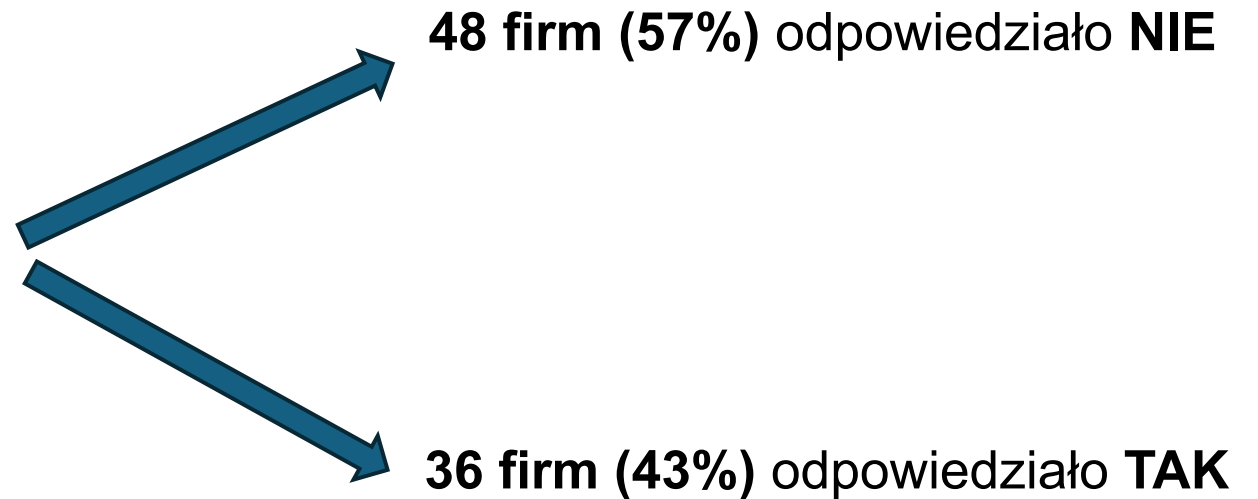
4. Analiza umiejętności i potrzeb szkoleniowych pracowników rozpoczynających pracę





Znajomość „GreenComp. Europejskie ramy kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju”

Większość badanych przedsiębiorstw **nie jest świadoma** istnienia **ram kompetencji „GreenComp”**, co wskazuje na szansę szerszego ich rozpowszechnienia i edukacji na ten temat.





Umiejętności związane z gospodarką obiegu zamkniętego najbardziej cenione u nowo zatrudnionych pracowników

Kategoria umiejętności	Średnia ocena
Umiejętności społeczne	4,29
Umiejętności rozwiązywania złożonych problemów	4,18
Umiejętności zarządzania zasobami	4,14
Podstawowe umiejętności (nauka i adaptacja)	4,08
Umiejętności systemowe	4,00
Umiejętności techniczne	3,74

Przedsiębiorstwa największą wagę przywiązują do umiejętności **społecznych** oraz **zdolności rozwiązywania problemów**. Nieco mniejsze znaczenie przypisują natomiast umiejętnościom technicznym i systemowym.

(Kategorie umiejętności opisano na następnym slajdzie)



Kategorie umiejętności z zakresu GOZ

Umiejętności podstawowe



Rozwinięte zdolności ułatwiające uczenie się lub szybsze zdobywanie wiedzy

Umiejętności rozwiązywania złożonych problemów



Rozwinięte zdolności rozwiązywania nowych, słabo zdefiniowanych problemów w złożonych, rzeczywistych warunkach

Umiejętności zarządzania zasobami



Rozwinięte zdolności efektywnego zarządzania zasobami

Umiejętności społeczne



Rozwinięte zdolności współpracy z ludźmi w celu osiągnięcia celów

Umiejętności systemowe



Rozwinięte zdolności rozumienia, monitorowania i ulepszania systemów socjotechnicznych

Umiejętności techniczne



Rozwinięte zdolności projektowania, konfigurowania, obsługi i korygowania usterek obejmujące stosowanie urządzeń lub systemów technologicznych



Umiejętności z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym pracowników rozpoczynających pracę

Przedsiębiorstwa poproszono o ocenę, w skali od 1 do 5, obecnego poziomu umiejętności w zakresie gospodarki obiegu zamkniętego pracowników rozpoczynających pracę
(1 = brak umiejętności, 5 = poziom ekspercki)

Średnia ocena



3.08

(w skali 1–5)

Przedsiębiorstwa postrzegają początkujących pracowników jako osoby o średnim poziomie umiejętności w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym — niewymagające podstawowego szkolenia, lecz potrzebujące dalszego rozwoju.

Informacje na poziomie kraju

Kraj	Ocena umiejętności
Niemcy	3,20
Włochy	3,25
Polska	2,86
Portugalia	2,94
Hiszpania	3,00
Turcja	3,14



Przedsiębiorstwa poproszono o ocenę w skali od 1 do 5, jak ważne jest szkolenie pracowników rozpoczynających pracę w poszczególnych obszarach.

1 = Nieważne

5 = Bardzo ważne

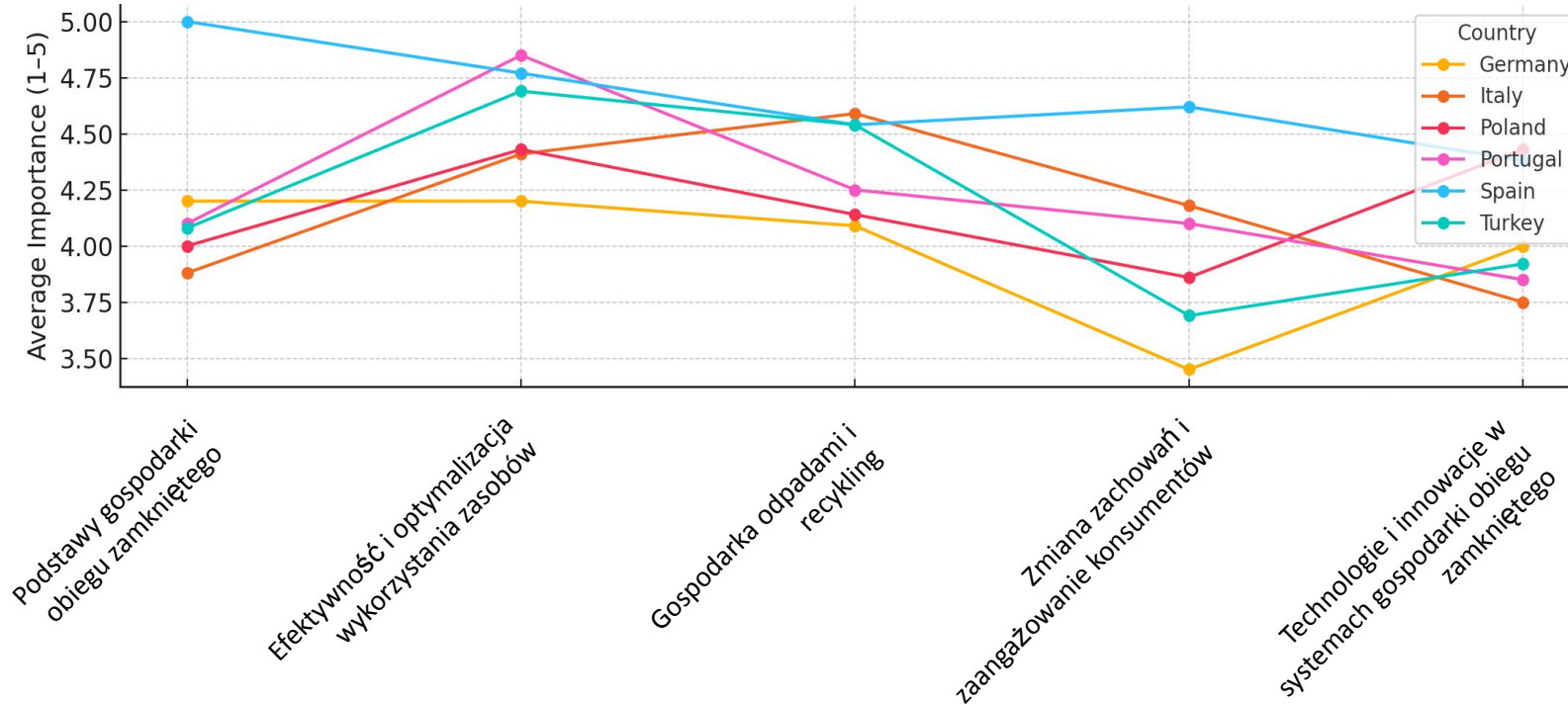
Obszar szkoleniowy	Średnia ważność (1–5)
Efektywność i optymalizacja wykorzystania zasobów	4,60
Gospodarka odpadami i recykling	4,38
Podstawy gospodarki o obiegu zamkniętym	4,20
Współpraca i partnerstwa	4,06
Modele biznesowe gospodarki o obiegu zamkniętym	4,04
Zmiana zachowań i zaangażowanie konsumentów	4,02
Technologie i innowacje w systemach gospodarki o obiegu zamkniętym	4,00
Zarządzanie łańcuchem dostaw	3,93
Zrównoważone projektowanie produktów	3,81
Polityka i przepisy w obszarze gospodarki o obiegu zamkniętym	3,74
Mierniki i raportowanie w gospodarce o obiegu zamkniętym	3,68
Finanse w gospodarce o obiegu zamkniętym	3,62
Uwzględnianie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w ramach zamówień i przetargów	3,44
Inne (opcjonalnie)	3,17

Wnioski: Firmy przywiązują dużą wagę do kwestii praktycznych i operacyjnych, takich jak **efektywne gospodarowanie zasobami** i **gospodarka odpadami**, kładąc jednocześnie nieco mniejszy nacisk na takie zagadnienia, jak **zamówienia/przetargi** i **finanse**.



Najważniejsze obszary szkoleń według kraju

Priorytetowe obszary szkoleń wg krajów



Dla przedsiębiorców w **Hiszpanii** najwyższy priorytet mają szkolenia z **podstaw GOZ i zmiany zachowań i zaangażowania konsumentów**.

Portugalscy i **polscy** przedsiębiorcy przywiązują dużą wagę do szkoleń w zakresie **efektywnego gospodarowania zasobami** oraz **technologii i innowacji w systemach GOZ**.

Dla przedsiębiorców w **Niemczech** najwyższy priorytet mają szkolenia z **podstaw GOZ i efektywnego gospodarowania zasobami**, natomiast we **Włoszech** z **gospodarki odpadami i recyklingu**.

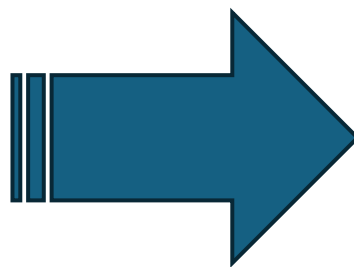
Dla przedsiębiorców w **Turcji** priorytetowe są szkolenia z **efektywnego gospodarowania zasobami** oraz **gospodarki odpadami i recyklingu**.



Analiza oferty szkoleniowej dla kadry początkującej

Spośród **82 przedsiębiorstw**, które odpowiedziały na pytanie dotyczące tego, czy oferują obecnie szkolenia z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego lub 'zielonych umiejętności' dla pracowników rozpoczynających pracę:

- **39 firm (48%) NIE** oferuje takich szkoleń
- **35 firm (43%) ZAPEWNIA** takie szkolenia
- **8 firm (10%) PLANUJE** takie szkolenia w ciągu najbliższych 12 miesięcy.



Prawie **połowa** firm już **zapewnia** tego typu szkolenia,
kolejne 10% planuje,
co wskazuje na **rosnące zainteresowanie** tą dziedziną.



Metody szkoleniowe uważane za najskuteczniejsze w przekazywaniu wiedzy o GOZ pracownikom rozpoczynającym pracę

Najczęściej wybierane metody szkoleniowe (we wszystkich krajach):

Metoda szkolenia	Liczba firm
Szkolenie w miejscu pracy	65
Warsztaty i seminaria	54
E-learning/Platformy cyfrowe	45
Mentoring i coaching	27
Kursy kończące się uzyskaniem certyfikatu	24
Inny	3

Wniosek:

Preferowane jest podejście praktyczne — **szkolenie w miejscu pracy** jest wyraźnie uznawane za najskuteczniejszą metodę, a następnie **warsztaty/seminaria** oraz **e-learning/platformy cyfrowe**.