

Poland.

Branża zielonych technologii. Polska. Japonia.

Charakterystyka branży. Rozwój branży zielonych technologii w Polsce i w Japonii. Trendy rozwojowe oraz potencjał dla dalszego rozwoju współpracy. Potencjał rozwoju współpracy polsko-japońskiej. Katalog polskich firm z branży zielonych technologii.

Expo2025.Osaka.Kansai



Poland.

Charakterystyka branży

Zielone technologie to obszar perspektywicznego rozwoju technologicznego wielu państw, w tym również Polski. Transformacja ku gospodarkom niskoemisyjnym, będąca częścią odbudowy po kryzysie wywołanym przez pandemię COVID-19, wymusi na krajach inwestycje w zielone technologie. Można się zatem spodziewać, że w nadchodzących latach "zielony handel" nabierze znaczenia. Niezależnie od tego, jak definiuje się zielone produkty, szacuje się, że ich eksport w 2018 roku wyniósł od 0,5 do 1,5 biliona USD i stanowił od 3 do 8% światowego eksportu. Wartość eksportu zielonych produktów wzrosła o 10-32% w latach 2010-2018. Jednocześnie, dynamika eksportu zielonych produktów przekroczyła w tym okresie dynamikę światowego handlu – szacowaną na 24,5%.

Polska zajmuje piąte miejsce wśród eksporterów UE pod względem wartości eksportu zielonych produktów i piętnaste na świecie z 2% udziałem w światowym handlu. Polska z przewagą komparatywną w eksporcie zielonych produktów charakteryzuje się o 24% wyższym udziałem tych produktów w polskim eksporcie niż ich średni udział w handlu światowym. W przypadku handlu produktami bezpośrednio związanymi z produkcją energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (OZE), ich udział w polskim eksporcie jest o 32% wyższy niż ich udział w światowym handlu. To pokazuje, że Polska ma potencjał do dalszego rozwoju eksportu w tej grupie towarów.

Jednocześnie Polskę i Japonię łączą ambitne plany dekarbonizacji silnie uzależnionych od paliw kopalnych gospodarek. Japonia w ramach wypełniania zobowiązań *United Nations Convention on Climate Change* zadeklarowała ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (*greenhouse gases*, GHG) o 26% do 2030 roku (w stosunku do 2013). Przed 2050 rokiem, zgodnie z zapowiedzią premiera z 2020 roku, Japonia ma stać się gospodarką zero-energetyczną (netto) pod względem emisji GHG. Z kolei Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej (UE) powinna ograniczyć emisję GHG netto do 2030 r. o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z 1990 roku. Dodatkowo, europejski program *REPower EU* wprowadzony w 2022 roku, częściowo jako odpowiedź Wspólnoty na agresję Rosji na Ukrainę, ma na celu całkowicie uniezależnić UE od rosyjskich paliw kopalnych przy jednoczesnym zwiększeniu tempa transformacji energetycznej Wspólnoty.

Poland.

Charakterystyka branży

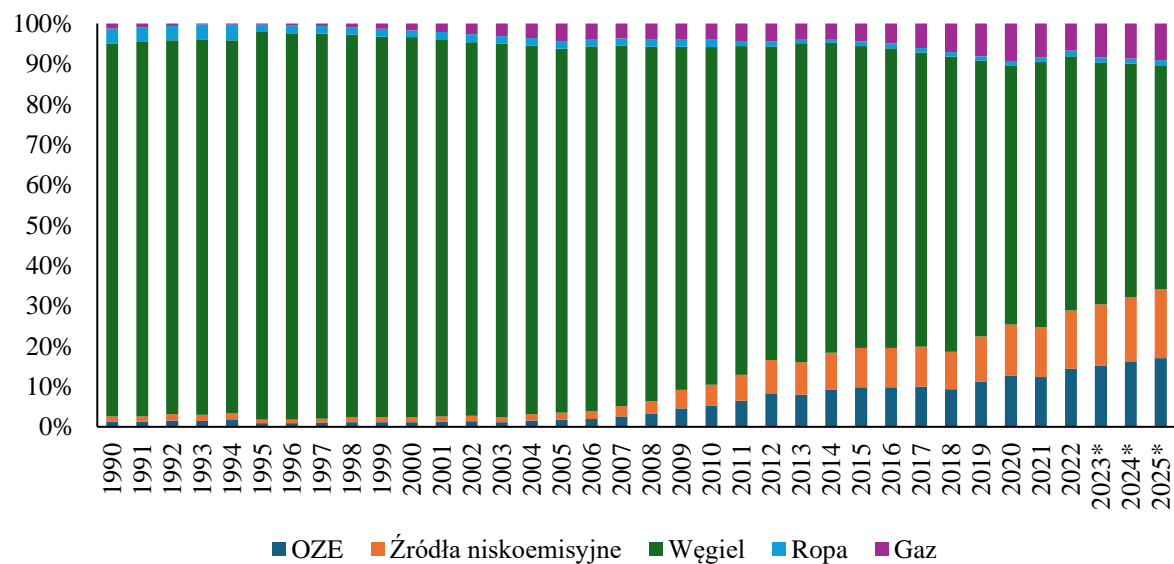
Przyspieszenie dekarbonizacji europejskich gospodarek jest również efektem wprowadzanym przez UE dyrektyw. Jedną z nich, dotyczącą odnawialnych źródeł energii (*Renewable Energy Directive*, RED III), zakłada zwiększenie udziału OZE w całkowitej konsumpcji energii w UE przynajmniej do 42,5% w 2030 roku (zamierzone 45%) kolektywnie przez wszystkie państwa członkowskie. RED III wprowadza również obowiązek 49-procentowego udziału zielonej energii w budownictwie. Ten cel ma być osiągnięty poprzez ułatwienia w inwestycjach w mniejsze instalacje fotowoltaiczne czy pompy ciepła. Dodatkowo, mając na celu głębszą dekarbonizację transportu, RED III wprowadza obowiązek redukcji emisji gazów cieplarnianych o 14,5% do 2030 roku poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w transporcie. Ten cel ma zostać osiągnięty poprzez zwiększenie udziału biopaliw i tzw. zielonego wodoru - pochodzącego ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa RED III, weszła w życie w 20 listopada 2023 roku, państwa członkowskie mają od tego czasu 18 miesięcy na jej transpozycję do prawa krajowego.

Poland.

Rozwój branży zielonych technologii w Polsce

W latach 1990-2022 w Polsce udział źródeł odnawialnych wzrósł z 1,30% aż do 16,70%, a wykorzystanie paliw kopalnych jako źródeł energii (tj. węgla – z 93,20% do 73% – oraz ropy – z 3,90% do 1,60%) zostało znacznie ograniczone. Wyjątkiem jest tu gaz, którego udział wzrósł z 1,20% do 7,80%.

Udział (%) OZE, źródeł niskoemisyjnych i paliw kopalnych w wytwarzaniu energii w Polsce w latach 1990-2025 (wartości prognozowane na lata 2023-2025)

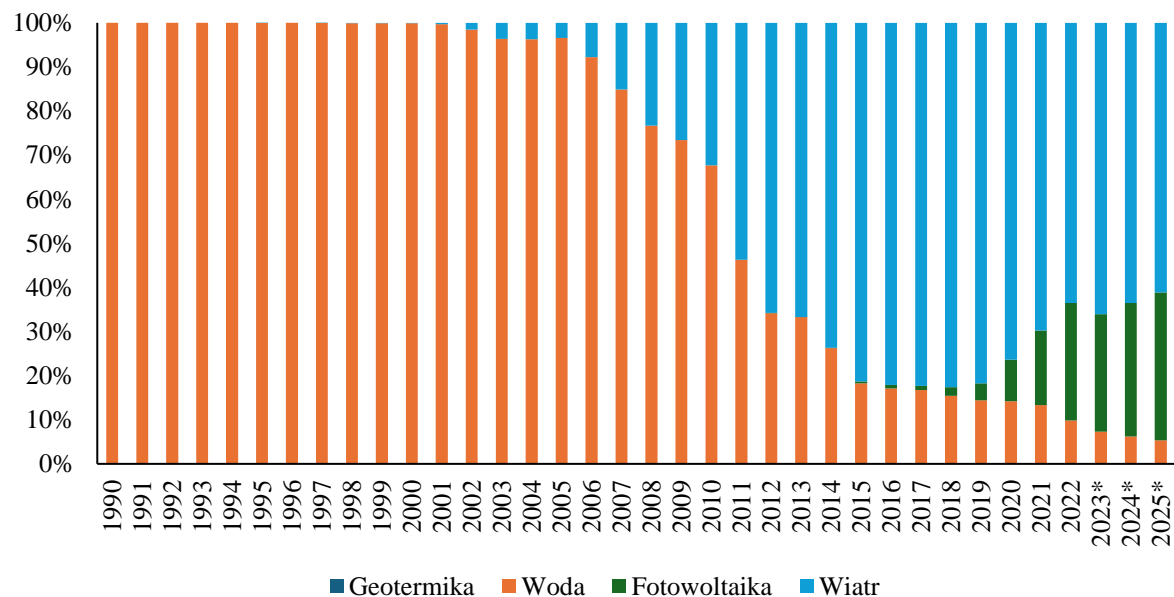


Poland.

Rozwój branży zielonych technologii w Polsce

W Polsce, podobnie jak w Japonii, w latach 1990-2022 spada wykorzystanie energii wody do wytwarzania energii elektrycznej (zwłaszcza po około 2008 r.) i zwiększa się udział energii wiatrowej oraz słonecznej.

Udział (%) odnawialnych źródeł energii wykorzystanych do wytwarzania energii elektrycznej w Polsce w latach 1990-2025 (wartości prognozowane na lata 2023-2025)

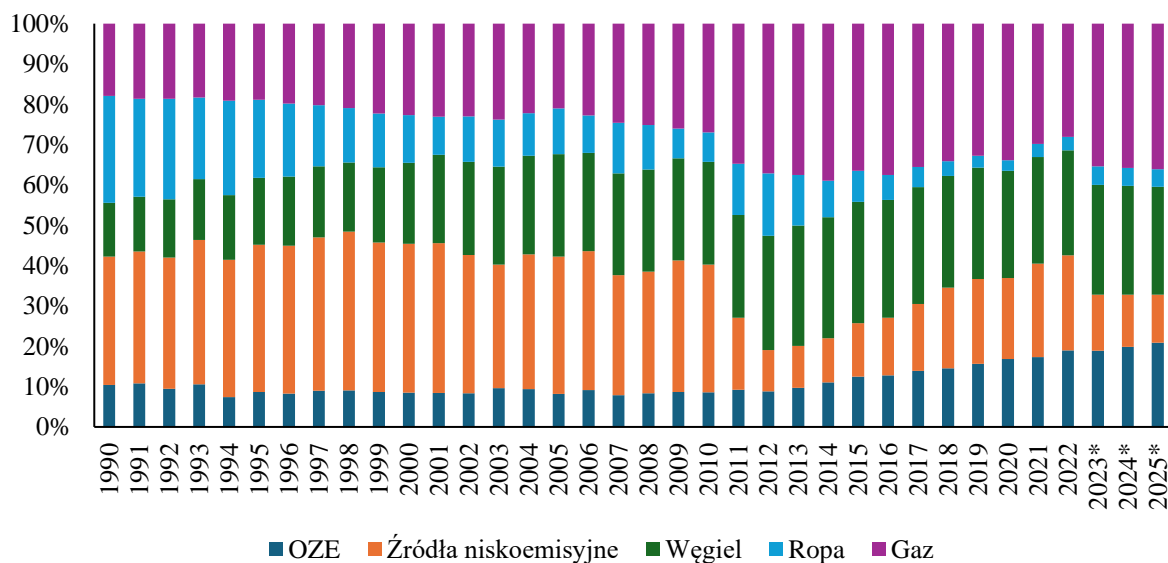


Poland.

Rozwój branży zielonych technologii w Japonii

Japonia charakteryzuje się relatywnie zróżnicowanym miksem energetycznym. Na przestrzeni lat 1990-2022 w procesie wytwarzania energii znacznie wzrósł udział gazu (z 19,50% do 33,30%) i około dwukrotnie udział węgla (z 14,50% do 30,90%) oraz źródeł odnawialnych (z 11,30% do 22,50%). Jednocześnie odnotowano spadek udziału źródeł niskoemisyjnych (z 34,70% do 28%) oraz znaczny ograniczenie wykorzystania ropy (z 38,90% do 4%).

Udział (%) OZE, źródeł niskoemisyjnych i paliw kopalnych w wytwarzaniu energii w Japonii w latach 1990-2025 (wartości prognozowane na lata 2023-2025)

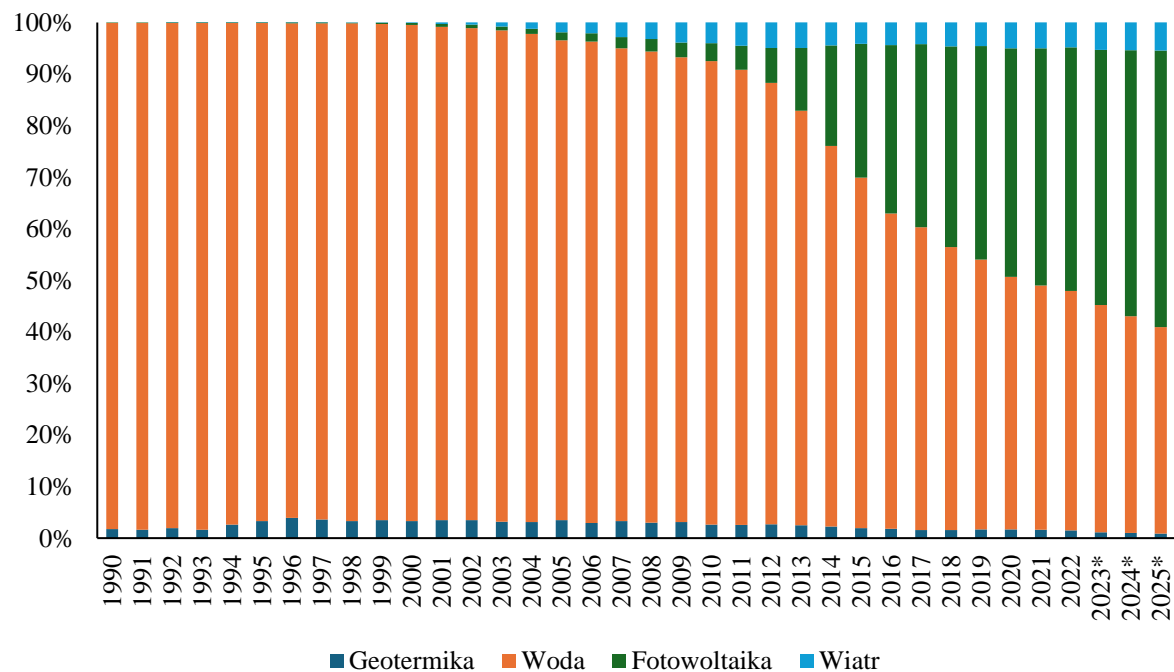


Poland.

Rozwój branży zielonych technologii w Japonii

Kluczowym OZE wykorzystywanym w produkcji energii elektrycznej w Japonii jest woda, która od około 2012 r. jest systematycznie zastępowana przez fotowoltaikę oraz (w minimalnym stopniu) wiatr.

Udział (%) odnawialnych źródeł energii wykorzystanych do wytwarzania energii elektrycznej w Japonii w latach 1990-2025 (wartości prognozowane na lata 2023-2025)

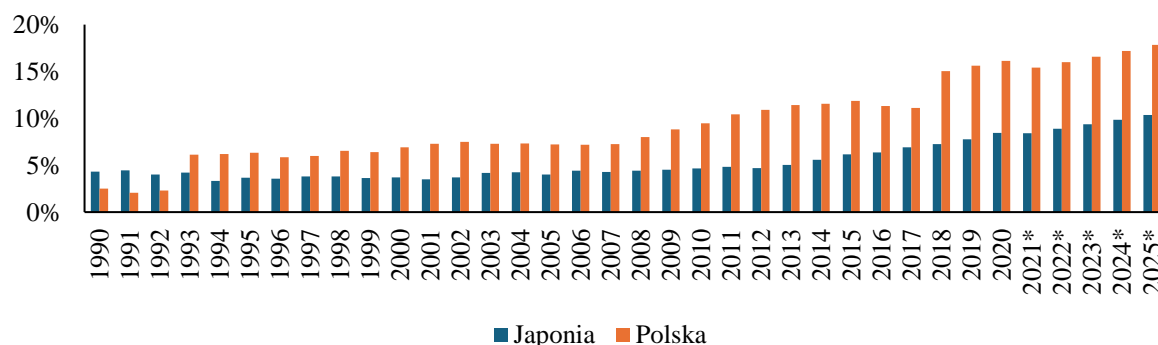


Poland.

Analiza porównawcza rozwoju branży zielonych technologii w Polsce i w Japonii

- Zarówno Japonia, jak i Polska w co raz większym stopniu uwzględniają OZE w miksie energetyczny. O ile w 1990 r. tylko 4,33% wykorzystanej energii w Japonii pochodziło ze źródeł odnawialnych, o tyle w 2020 r. udział ten był prawie dwukrotnie wyższy (8,45%).
- Jeszcze większą zmianę odnotowała Polska, w której konsumpcji energii odnawialne źródła energii w 2020 r. stanowiły aż 16,13%, co jest ponad sześciokrotnie większym udziałem niż ten odnotowany 30 lat wcześniej (2,50%).
- Fakt, że udział OZE w konsumpcji energii rośnie na znaczeniu zdecydowanie szybciej w Polsce, niż w Japonii potwierdzają również średnio-roczone zmiany. W przypadku Polski, udział odnawialnych źródeł energii w konsumpcji energii w latach 1990-2020 rósł średnio w roku o 0,40 pp., a w przypadku Japonii o ponad połowę mniej, tj. o 0,17 pp. Ta różnica, w wyniku działania procentu składanego, wyjaśnia znaczne różnice w opisywanych mikсах energetycznych pomiędzy analizowanymi gospodarkami w 2020 r.

Udział (%) odnawialnych źródeł energii w konsumpcji energii w Japonii i Polsce w latach 1990-2025 (wartości prognozowane na lata 2021-2025)



Poland.

Prognozy rozwoju branży zielonej energii w Japonii i Polsce

- Jeśli obecne trendy się utrzymają, w 2025 r. Japonia – dzięki znacznej zmianie trendu w 2012 r. – nadgoni, ale nie dogoni Polski pod względem analizowanego udziału (10,37% – Japonia, 17,83% – Polska).
- Mimo, iż Japonia obecnie wykorzystuje OZE bardziej intensywnie w produkcji energii, to Polska bardziej dynamicznie dokonuje transformacji energetycznej z wykorzystaniem OZE, co potwierdzają prognozy na lata 2023-2025.
- Jeśli trendy zaobserwowane w danych od 1990 do 2022 r. zostaną utrzymane, po 2023 r. fotowoltaika będzie odpowiedzialna za więcej niż połowę wytworzonej energii elektrycznej w Japonii.
- W przypadku Polski, widoczne trendy sugerują, że wykorzystanie wiatru oraz wody do produkcji energii elektrycznej będzie systematycznie (lecz – w przypadku wody – wolniej niż dotychczas) spadać na korzyść fotowoltaiki.

Prognoza udziałów odnawialnych źródeł energii w miksie energetycznym w Japonii i Polsce na lata 2021-2025

Rok	1990	2020	2021*	2022*	2023*	2024*	2025*	R ² (%)
Japonia	4,33	8,45	8,43	8,88	9,36	9,85	10,37	96,24
Polska	2,5	16,13	15,4	15,99	16,59	17,20	17,83	90,06

Poland.

Analiza porównawcza rozwoju branży zielonych technologii w Polsce i w Japonii

Prognoza udziałów (%) OZE, źródeł niskoemisyjnych i paliw kopalnych w wytwarzaniu energii w Japonii i Polsce na lata 2023-2025

	Rok	1990	...	2022	2023*	2024*	2025*	R ² (%)
Japonia	OZE	11,3	...	22,5	22,33	23,69	25,10	91,96
	Źródła niskoemisyjne	34,7	...	28	16,34	15,34	14,34 ^a	53,63
	Węgiel	14,5	...	30,9	32,17	32,22	32,23	95,64
	Ropa	28,9	...	4	5,35	5,30	5,29	95,64
	Gaz	19,5	...	33,3	41,79	42,60	43,42 ^b	79,03
Polska	OZE	1,3	...	16,7	17,69	18,96	20,28	96,79
	Źródła niskoemisyjne	1,3	...	16,7	17,69	18,96	20,28	96,79
	Węgiel	93,2	...	73	69,9946	68,06	66,06	98,35
	Ropa	3,9	...	1,6	1,4381	1,496	1,560	78,25
	Gaz	1,2	...	7,8	9,7647	10,27	10,79	90,46

^a Wartość niedoszacowana z powodu odwrócenia trendu na trend rosnący w 2012 r.

^b Wartość przeszacowana z powodu odwrócenia trendu na trend malejący w 2014 r.

Poland.

Analiza porównawcza rozwoju branży zielonych technologii w Polsce i w Japonii

Prognoza udziałów (%) odnawialnych źródeł energii wykorzystanych do wytwarzania energii elektrycznej w Japonii i Polsce na lata 2023-2025

	Rok	1990	2022	2023*	2024*	2025*	R ² (%)
Japonia	Geotermika	1,76%	1,48%	1,11%	1,00%	0,90% ^a	28,70
	Woda	98,17%	46,44%	44,11%	42,02%	40,04%	21,52 ^b
	Fotowoltaika	0,07%	47,29%	49,46%	51,59%	53,61%	94,20
	Wiatr	0,00%	4,79%	5,31%	5,39%	5,46%	94,20
Polska	Geotermika	-	-	-	-	-	-
	Woda	100,00%	9,86%	7,28%	6,21%	5,33%	51,70
	Fotowoltaika	0,00%	26,58%	26,66%	30,27%	33,51%	89,39
	Wiatr	0,00%	63,55%	66,06%	63,52%	61,16%	96,71

^a Wartość niedoszacowana z powodu odwrócenia trendu w ostatnich latach analizy.

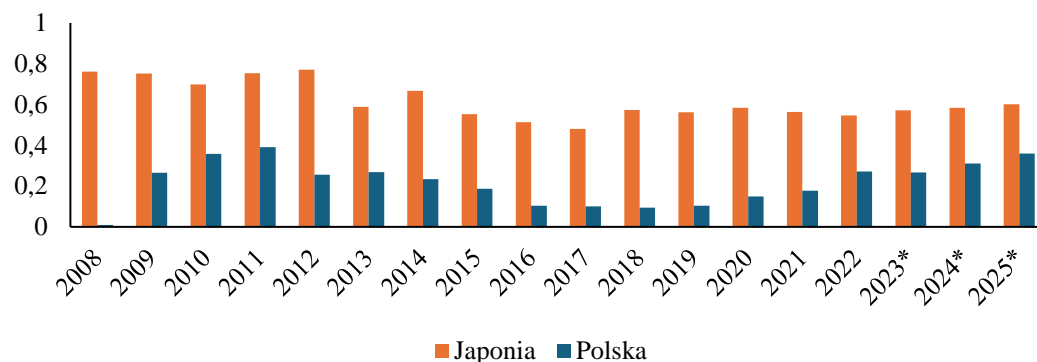
^b Niska wartość współczynnika determinacji wynika z bardzo dużej dynamiki analizowanego procesu, który porusza się względnie stabilnego trendu bocznego.

Poland.

Trendy rozwojowe branży zielonej energii i potencjał rozwoju współpracy polsko-japońskiej

Zarówno w Japonii, jak i w Polsce budżet na badania i rozwój w obszarze energii w relacji do PKB w latach 2008-2022 kształtem przypomina parabolę. Bardzo ciekawa jest obserwacja, że w przypadku obydwu gospodarek punkt zwrotny przypada na lata 2017/2018. O ile w całym badanym okresie to Japonia przeznaczająca więcej (w relacji do PKB) na badania i rozwój w obszarze energii, o tyle to analizowany budżet Polski charakteryzuje się znacznie szybszym tempem wzrostu. Jeśli obserwowane trendy się utrzymają, poziom wydatków na badania i rozwój w obszarze energii w Polsce przewyższy swój odpowiednik w Japonii w 2030/2031 r.

Wydatki (na 1000 jednostek PKB) na badania i rozwój w obszarze technologii związanej z energią w Japonii i Polsce w latach 1990-2025 (wartości prognozowane na lata 2023-2025)



Prognoza wydatków (na 1000 jednostek PKB) na badania i rozwój w obszarze technologii związanej z energią w Japonii i Polsce na lata 2023-2025

Rok	2008	2022	2023*	2024*	2025*	R2
Japonia	0,76	0,55	0,57	0,58	0,60	72,38
Polska	0,01	0,27	0,27	0,31	0,36	62,55 ^a

^a Prognoza oparta na latach 2009-2022 ze względu na bardzo niską i zaburzającą prognozę wartość odnotowaną w 2008 r.

Poland.

Trendy rozwojowe branży zielonej energii i potencjał rozwoju współpracy polsko-japońskiej

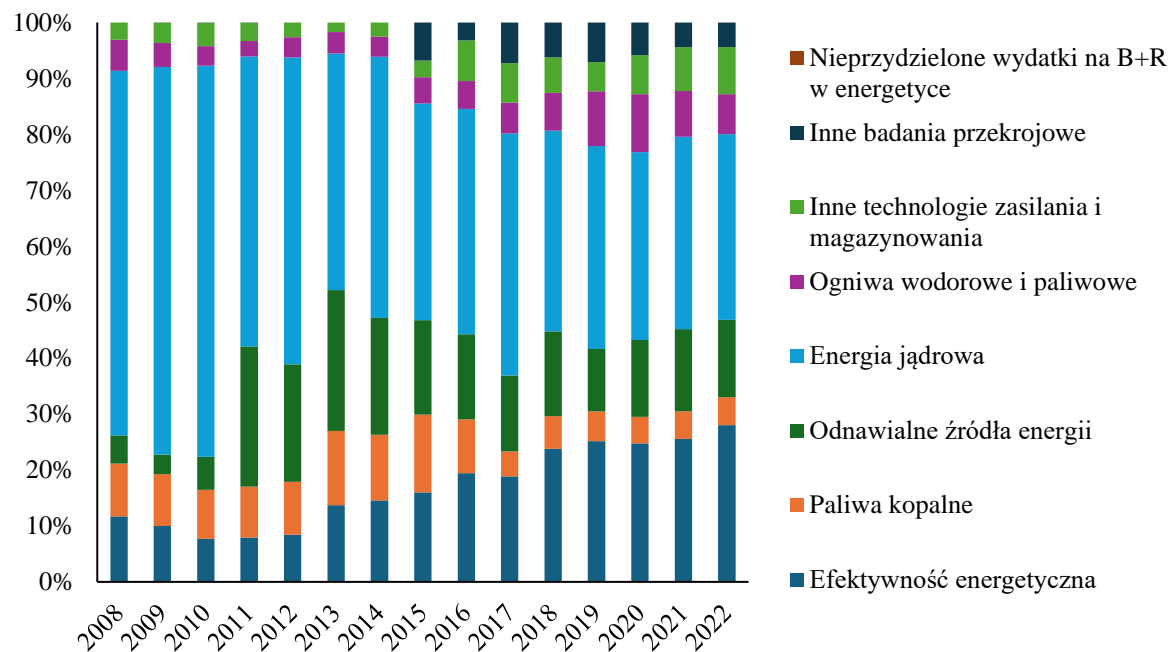
W przypadku alokacji budżetu na badania i rozwój w obszarze energii w Japonii, kluczową kategorią wydatków nieustannie jest energia jądrowa (65,21% w 2008 r. i 33,20% w 2022 r.), która jest sukcesywnie wypychana przez inwestycje w pozostałe obszary – przede wszystkim ogólną efektywność energetyczną (11,70% i 28%, odpowiednio) oraz odnawialne źródła energii (5,01% i 13,81%, odpowiednio). Na znaczeniu stale tracą paliwa kopalne (w latach 2008-9,45%; 2022-5,01%). Analizując powyższe zmiany należy zwrócić uwagę, że w przypadku niektórych kategorii odnotowano kluczowe punkty, w których nastąpił zwrot polityki alokacji funduszy (ang. *tipping points*). Dla przykładu, udział paliw kopalnych w opisywanym budżecie spadł znacząco w latach 2015-2017 (z 13,94% do 4,50%), po czym odnotowano stabilizację trwającą do 2022 r. Badania i rozwój związane z odnawialnymi źródłami energii zaczęły rosnąć na znaczeniu z perspektywy opisywanego budżetu w Japonii w latach 2020-2011 (skok z 5,88% do 25,07%), ale już dwa lata później udział finansowania przeznaczzonego na tę kategorię zaczął spadać.

W przypadku Polski, w badanym okresie o ponad połowę ograniczono udział paliw kopalnych w analizowanym budżecie (z 26,48% w 2008 r. do 9,72% w 2022 r.), ale w jeszcze większym stopniu na znaczeniu straciła energia jądrowa (spadek z 31,48% do 7,73%). W porównaniu z przedstawionymi zmianami, udział odnawialnych źródeł energii w budżecie przeznaczonym na badania i rozwój spadł nieznacznie (tj. z 15,26% do 15,58%). Kategorią, która odnotowała największy wzrost (z 0% w 2008 r. aż do 35,85% w 2022 r.) są nieprzydzielone wydatki na B+R w energetyce. Podobnie jak w przypadku Japonii, w Polsce również można zidentyfikować konkretne punkty zwrotne dotyczące alokacji budżetu na badania i rozwój w obszarze energii. W przypadku paliw kopalnych, taki zwrot nastąpił po 2013 r. (z 42,05% do 7,44% w 2021 r. i do 9,72% w 2022 r.), kiedy to zdecydowanie wzrósł udział funduszy przeznaczonych na odnawialne źródła energii (z 11,13% do 29,46% w 2018 r.). Niestety, po 2018 r. badania i rozwój w obszarze odnawialnych źródeł energii straciły na znaczeniu z perspektywy alokacji funduszy (spadek i następująca stabilizacja analizowanego udziału do 14,38% w 2020 r.). Przyniesione przykłady sugerują, że badania i rozwój w energię w Japonii oraz w Polsce charakteryzują się raczej krótkookresowymi zrywami, które niekoniecznie są kontynuowane w następnych latach.

Poland.

Trendy rozwojowe branży zielonej energii i potencjał rozwoju współpracy polsko-japońskiej

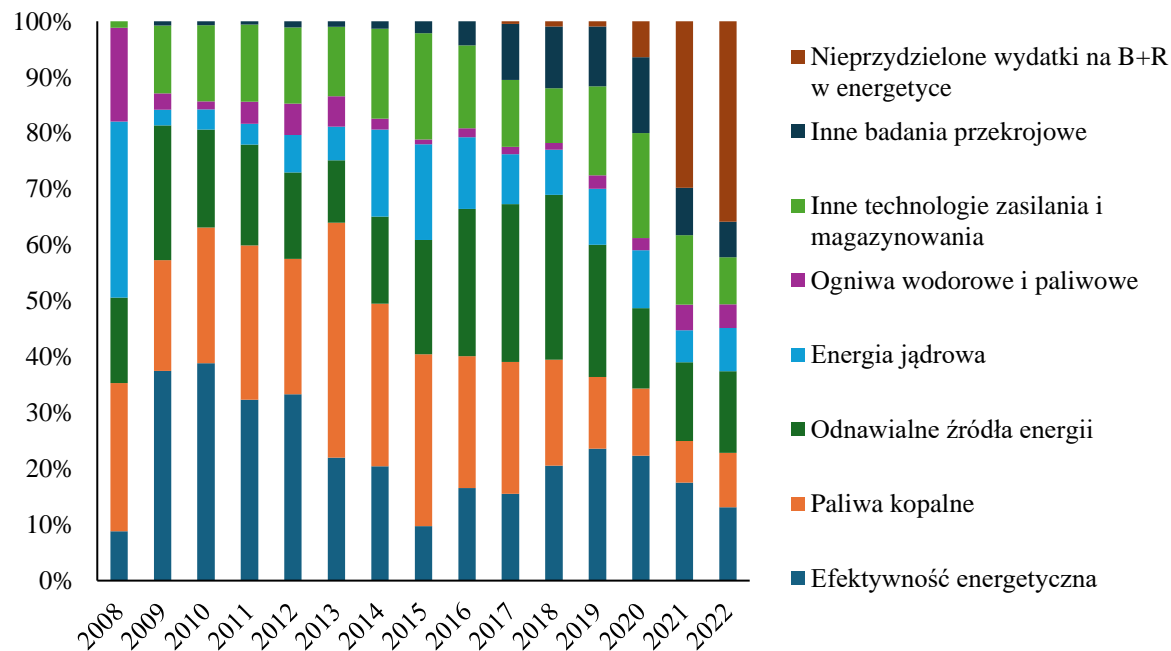
Udział (%) budżetu na badania i rozwój ze względu na grupę technologiczną w Japonii w latach 2008-2022



Poland.

Trendy rozwojowe branży zielonej energii i potencjał rozwoju współpracy polsko-japońskiej

Udział (%) budżetu na badania i rozwój ze względu na grupę technologiczną w Polsce w latach 2008-2022

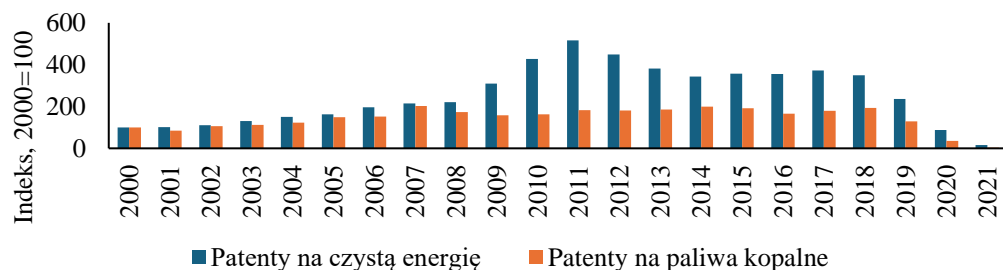


Poland.

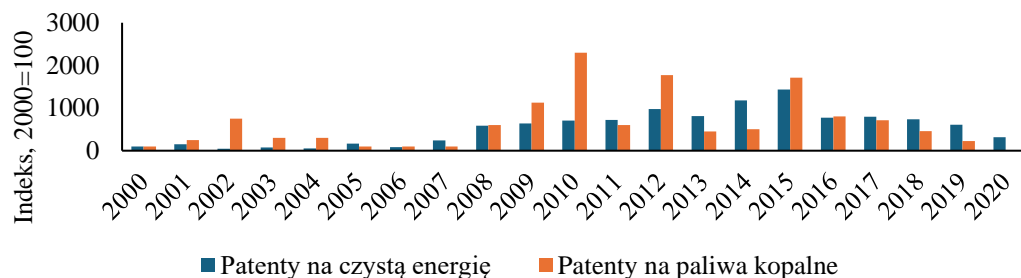
Trendy rozwojowe branży zielonej energii i potencjał rozwoju współpracy polsko-japońskiej

Zarówno pod względem patentów z obszaru paliw kopalnych, jak i pod względem patentów w obszarze czystej energii Polska charakteryzuje się większą dynamiką niż Japonia. Z drugiej strony, o ile w przypadku Polski przeważają patenty związane z paliwami kopalnymi, o tyle w przypadku Japonii zdecydowanie przoduje aktywność w obszarze patentów związanych z czystą energią.

Dynamika patentów w obszarach czystej energii i paliw kopalnych w Japonii w latach 2000-2021 (indeks, 2000=100)



Dynamika patentów w obszarach czystej energii i paliw kopalnych w Polsce w latach 2000-2020 (indeks, 2000=100)



Poland.

Katalog polskich firm z branży zielonych technologii

Polskie firmy z szeroko rozumianej branży zielonych technologii są obecne na rynku japońskim w zróżnicowanych formach. Począwszy od obecności produktu pod lokalną marką u japońskich dystrybutorów, a skończywszy na utrzymaniu przedstawicielstwa spółki w Japonii.

W perspektywie najbliższych lat rynek japoński, w szczególności dla branży zielonych technologii, może okazać się perspektywiczny nie tylko ze względu na jego uwarunkowania dotyczące konieczności dekarbonizacji, ale przede wszystkim z uwagi na utworzony w 2021 roku *EU-Japan Green Alliance*. To inicjatywa, która opiera się na pięciu obszarach współpracy pomiędzy UE i Japonią. Dotyczą one współpracy na poziomach politycznych, biznesowych i naukowo-badawczym w zakresie m.in. OZE, wodoru, gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ). Program ma rozpocząć działalność od trzeciego kwartału 2024 roku. Taka inicjatywa stwarza sprzyjający klimat do przedsięwzięć bilateralnych z zakresu zielonej energii.

Katalog polskich firm już częściowo obecnych na rynku japońskim lub będących potencjalnymi „kandydatami” do ekspansji zagranicznej przedstawia poniższa tabela. Głównymi kryteriami doboru spółek do katalogu były m.in. unikalność posiadanej technologii, jak również dotychczasowe doświadczenia międzynarodowe firmy.

Część z przedstawionych w tabeli spółek to laureaci konkursów Akceleratora Zielonych Technologii Greenevo, jak np.: Seedia, Symbiona, Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy, Asket, Dagas, Prote, Izodom 2000, System 3E, Ekoenergetyka polska i PPHU Agata. Inne spółki, takie jak Anwil, Azoty czy ORLEN, to jedni z największych producentów wodoru (szarego) w Polsce, posiadający jednocześnie znaczący know-how w zakresie syntezy chemicznej. W grupie firm z unikalnymi technologiami/produktami wymienić można: hiPower Energy, Hydrogenium Prosta Spółkę Akcyjną, PAK-PCE Polski Autobus Wodorowy, Asket, Dagas, Prote, Izodom 2000, System 3E, Ekoenergetyka polska i PPHU Agata. Część z tych firm ma już doświadczenia w ekspansji na rynki zagraniczne (w tym również w Azji), a niektóre łączą azjatycki i polski know-how (hiPower Energy i Hydrogenium Prosta Spółka Akcyjna).

Poland.

Katalog polskich firm z branży zielonych technologii

Dodatkowo, w zestawieniu wyróżniono instytucje badawczo-rozwojowe, które mają znaczące osiągnięcia w zakresie zielonych technologii. W tej grupie znalazły się Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy i Instytut Nowych Syntez Chemicznych w Puławach. Pierwsza z instytucji opracowała, docenioną w Akceleratorze Zielonych Technologii Greenevo, innowacyjną metodę wytwarzania wodoru lub energii elektrycznej /cieplnej. Wspomniana technologia stosów stałotlenkowych ogniwo elektrochemicznych umożliwia generację energii elektrycznej, ciepłej lub wodoru. Technologia odznacza się wysoką sprawnością i szerokim wachlarzem zastosowań w przemyśle (m.in. transport, chemia, petrochemia, elektroenergetyka). Druga instytucja oceniana jest przez ekspertów jako posiadająca największy na świecie know-how w zakresie syntezy zielonego amoniaku. Oba instytuty mają zatem znaczący potencjał w zakresie współpracy badawczo-rozwojowej.

Poland.

Wybrane polskie firmy z branży zielonych technologii w Japonii – już obecne na rynku i potencjalni inwestorzy

Lp	Firma	Obszar działalności	Eksport – kierunki geograficzne (kontynenty/kraje)	Przedstawicielstwo zagraniczne
Spółki obecne w różnych formach w Japonii				
1	Hynfra sp. z o.o. ul. Smolna 40 00-375 Warszawa	Deweloper zintegrowanych projektów w zakresie zielonego wodoru	Szerokie spektrum współpracy w regionie Afryki Północnej, Azji (w tym Japonii), Bliskiego Wschodu, Europy	Przedstawicielstwo zagraniczne w Japonii: Hynfra Japan Representative Office 1-24-1301 Higashihakushimacho Nakaku Hiroshima 730-0004 Japonia
2	PESA S.A. Pojazdy Szynowe Pesa Bydgoszcz S.A. ul. Zygmunta Augusta 11 85-082 Bydgoszcz	Transport szynowy – lokomotywa wodorowa SM42 6Dn (Zeroemisyjna wodorowa lokomotywa manewrowa)	Bułgaria, Kazachstan, Litwa, Niemcy, Republika Czeska, Rumunia, Ukraina, Włochy	
3	Saule Technologies S.A. ul. Duńska 11 54-427 Wrocław	OZE – ogniwa perowskitowe	m.in. Japonia	Inwestor japoński: H.I.S (Hideo Sawada) Zabezpieczenie całego łańcucha dostaw u partnerów zagranicznych.

Poland.

				Międzynarodowy zespół pracowników/inżynierów (z Korei, Malezji, Wielkiej Brytanii, Singapuru i Japonii).
4	Seedia sp. zoo ul. Bociana 22 31-231 Kraków	OZE – solarne meble miejskie	Arabia Saudyjska, Grecja, Hiszpania, Kanada, Mołdawia, Monako, Wielka Brytania	Współpraca z dystrybutorem z Japonii
5	Symbiona sp. zoo ul. Agatowa 12 03-680 Warszawa	GOZ	Afryka, południowo- wschodnia Azja, Bliski Wschód, Europa (m.in. Węgry)	Biura zagraniczne: - Malezja: Symbiona APAC Sdn. Bhd. 6th Floor, Block A, Kelana Centre Point, Jalan SS7/19, 47301 Petaling Jaya Selangor, Malaysia - Wielka Brytania: Symbiona UK Ltd. 71-75 Shelton Street, Covent Garden, London United Kingdom WC2H 9JQ Tel. +44 20 80 770 980
Potencjalni inwestorzy na rynku japońskim				
Technologie wodorowe				

Poland.

6	Anwil S.A. (Grupa ORLEN) ul. Toruńska 222 87-805 Włocławek	Know-how w zakresie syntezy chemicznej	Austria, Belgia, Chorwacja, Dania, Estonia, Francja, Holandia, Irlandia, Litwa, Łotwa, Niemcy, Norwegia, Portugalia, Republika Czeska, Rumunia, Słowacja, Szwajcaria, Szwecja, Turcja, Ukraina, Węgry, Wielka Brytania, Włochy	
7	Azoty (Grupa) Grupa Azoty S.A. ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 8 33-101 Tarnów		Europa (w tym: Belgia, Francja Niemcy, Wielka Brytania, Republika Czeska, Włochy), Ameryka Południowa, Azja	Współpraca z: COMPO EXPERT GmbH Krögerweg 10 48155 Münster Niemcy
8	hiPower Energy S.A. ul. Marszałkowska 111 00-102 Warszawa	Technologie wodorowe, w tym pierwszy w Europie recykling wodoru dedykowany dla produkcji półprzewodników	Filipiny, Malezja, Tajwan	
9	Hydrogenium Prosta Spółka Akcyjna ul. Gliniana 5/35	Innowacyjna technologia plazmowego		

Poland.

	20-616 Lublin	zgazowania biomasy do produkcji biowodoru		
10	Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy ul. Mory 8 01-330 Warszawa	Stos stałotlenkowych ogniwo elektrochemicznych (SOC) jako urządzenie do wytwarzania wodoru lub energii elektrycznej (B+R)	Współpraca międzynarodowa w ramach sieci i programów badawczych, projektów międzynarodowych (m.in. Horyzont 2020)	Obecność na wydarzeniach międzynarodowych w ramach konkursu Greenevo
11	Instytut Nowych Syntez Chemicznych Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Nowych Syntez Chemicznych al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13A 24-110 Puławy	(Zaawansowany) Know-how w zakresie syntezy zielonego amoniaku (B+R)	Wdrożenia wyników badań/prac rozwojowych m.in. w Danii, Litwie, Holandii, Węgrzech. Dodatkowo, Instytut jest częścią Sieci Badawczej Łukasiewicz- jednej z największych sieci badawczych w Europie.	
12	ORLEN S.A. ul. Chemików 7 09-411 Płock	Doświadczenia i prace badawczo-rozwojowe w projektach wodorowych	Austria, Belgia, Bułgaria, Francja, Hiszpania, Litwa, Łotwa, Niemcy, Republika Czeska, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Szwajcaria,	-Orlen Lietuva AB -Orlen Baltics Retail AB -Orlen Unipetrol Slovakia -Orlen Unipetrol A.S., Republika Czeska -Orlen Unipetrol Rpa S.R.O, Republika Czeska

Poland.

			Szwecja, Ukraina, Węgry, Włochy.	-Orlen Unipetrol Doprava S.R.O., Republika Czeska -Orlen Asphalt Ceska Republika S.R.O., Republika Czeska -Unipetrol Rpa Hungary Kft., Węgry
13	PAK-PCE Polski Autobus Wodorowy sp. Zoo ul. Kazimierska 45 62-510 Konin	Autobus wodorowy (Nesobus)		
GOZ				
14	Asket ul. Forteczna 12a 61-362 Poznań	Technologia przekształcania lokalnej biomasy (słoma, siano etc.) w pełnowartościowe brykiety opałowe	Afryka, Australia, Azja, Europa	Dystrybucja u partnerów zagranicznych: - Finlandia: Ab Integrado Oy - Rumunia: Panagroteh Service SRL - Serbia: Agrogas d.o.o. - Szwecja: Glommers Miljöenergi AB - Ukraina: AmeliArt Ukraina - Węgry: Erdogepker Kft.
15	Dagas sp. zoo ul. Gośniewska 46 05-660 Warka	Technologia oczyszczania ścieków (plus inne zielone	Azja	

Poland.

		technologie technologie)		
16	PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o. ul. Franciszka Firlika 26 60-692 Poznań	Technologia do biomonitoringu wody	Litwa, Mołdawia, Oman	
Budownictwo ekologiczne				
17	Izodom 2000 Polska sp. z o.o. ul. Ceramiczna 2A 98-220 Zduńska Wola	Technologia budowy budynków pasywnych i wysoce energooszczędnych, przy zastosowaniu szalunku traconego wykonanego z tworzyw piankowych	Austria, Belgia, Bośnia i Hercegowina, Dania, Estonia, Francja, Łotwa, Luksemburg, Republika Czeska, Rosja, Rumunia, Słowacja, Wielka Brytania	
18	System 3E S.A. ul. Rondo ONZ 1 00-124 Warszawa	System wznoszenia ścian we wszystkich typach budynków bez konieczności stosowania zaprawy i ocieplenia	Azja	
Inne zielone technologie				
19	Ekoenergetyka Polska S.A. ul. Nowy Kisielin – Rozwojowa 7A 66-002 Zielona Góra	Stacje ładowania samochodów elektrycznych (też hybryd typu plug-in), prace badawczo-	Francja, Niemcy	Przedstawiciel/dystrybutor regionalny w Albanii, Austrii, Bośni i Hercegowinie, Belgii, Bułgarii, Chorwacji, Czarnogórze, Danii, Estonii, Finlandii, Francji, Grecji,

Poland.

		rozwojowe nad wykorzystaniem wodoru w transporcie		Hiszpanii, Holandii, Irlandii, Islandii, Litwie, Luksemburgu, Łotwie, Macedonii Północnej, Mołdawii, Monako, Niemczech, Norwegii, Portugalii, Rumunii, Serbii, Słowenii, Szwajcarii, Szwecji, Turcji, Włoszech, Wielkiej Brytanii.
20	PPHU Agata Kuczki Kolonia 11 26-634 Gózd	Technologia hydrodynamicznego pokrycia powierzchni pylących elastyczną, zbrojoną, płynną powłoką.		

Poland.

Misją Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu jako Agencji Rządowej jest:

- Umożliwienie małym i średnim firmom osiągnięcia pełnego potencjału w eksporcie swoich produktów i usług na całym świecie;
- Wspieranie potencjalnych inwestorów w Polsce poprzez świadczenie kompleksowych i aktualnych usług informacyjnych dotyczących aspektów prawnych i podatkowych, lokalizacji i kapitału ludzkiego, a także dostępnego wsparcia finansowego;
- Promowanie „Polski jako marki”.

Jak działamy?

Doświadczony zespół ekspertów Agencji z praktycznym podejściem i doskonałym zrozumieniem potrzeb przedsiębiorców sprawi, że Państwa projekty będą przebiegać tak szybko i sprawnie, jak to tylko możliwe.

www.paih.gov.pl

Expo2025.Osaka.Kansai

Poland at Expo 2025 Osaka, Kansai

Polska Agencja Inwestycji i Handlu S.A. jest instytucją odpowiedzialną za przygotowanie obecności Polski na Wystawie Światowej Expo 2025 Osaka, Kansai. Agencja realizuje to zadanie pod nadzorem Ministerstwa Rozwoju i Technologii.

www.expo.gov.pl



[ExpoPL](#)



[PolandAtExpo](#)



[PolandAtExpo](#)



[ExpoPL](#)



[ExpoPoland](#)



Poland.



Polska Agencja
Inwestycji i Handlu
Grupa PFR



Ministerstwo
Rozwoju i Technologii

Poland.
Business Forward

Expo2025.Osaka.Kansai