

Liubov Zharova

DOI 10.14746/sspm.2026.1.1

Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej,  
Narodowy Uniwersytet „Akademia Kijowsko-Mohylańska”  
ORCID: 0000-0002-3568-775X

Natalia Eremeeva

Instytut Badań Ekonomicznych i Prawnych  
im. W. K. Mamutowa Narodowej Akademii Nauk Ukrainy  
ORCID: 0000-0001-8682-1384

## Polsko-ukraińskie partnerstwo w zielonej energii – kierunki, szanse, interesariusze

**Streszczenie:** Artykuł analizuje współpracę Polski i Ukrainy w zakresie zielonej energii w kontekście powojennej odbudowy oraz dążenia do zrównoważonego rozwoju. Transformacja energetyczna Ukrainy, będąca częścią aspiracji integracyjnych z UE, stwarza nowe możliwości dla polskich inwestorów. Ponad 3000 polskich firm uczestniczy w projektach OZE, budownictwa i gospodarowania odpadami na Ukrainie. Mimo wyzwań geopolitycznych i finansowych, współpraca może przyczynić się do wdrożenia innowacyjnych rozwiązań proklimatycznych i wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego. Na podstawie analizy SWOT i mapy interesariuszy, wskazano kluczowe obszary partnerstwa: technologie OZE, klastry bioenergetyczne, inicjatywy edukacyjne, partnerstwa terytorialne oraz współpracę międzygminną. W artykule podkreślono również bariery oraz potencjał współpracy w duchu strategii win-win.

**Słowa kluczowe:** transformacja zielona, ekonomia międzynarodowa, odnawialne źródła energii, interesariusze, rozwój zrównoważony.

### Uzasadnienie badania

**Z**ielona transformacja Ukrainy stanowi kluczowy element strategii odbudowy kraju po konflikcie, mającej na celu modernizację gospodarki przy jednoczesnym reagowaniu na pilne wyzwania środowiskowe. Po kilku latach konfliktów i napięć geopolitycznych Ukraina przechodzi od wysokoemisyjnej bazy przemysłowej do bardziej zrównoważonego modelu, który stawia na odnawialne źródła energii oraz technologie neu-



Artykuł udostępniany jest na licencji Creative Commons – CC-BY-SA 4.0 – uznanie autorstwa, użycie niekomercyjne, na tych samych warunkach.

tralne klimatycznie. Inicjatywa ta jest istotna nie tylko dla odbudowy zniszczonej wojną gospodarki, ale również dla dostosowania się do standardów Unii Europejskiej (UE), w ramach aspiracji Ukrainy do pełniejszej integracji z rynkami i strukturami politycznymi UE (Konstantynova, Veen, Razboinikov, 2023; Frechko, 2024).

Artykuł skupia się na analizie współpracy Ukrainy z Polską i ocenie jej roli w tej transformacji. Historyczne powiązania oraz strategiczna bliskość geograficzna obu krajów sprzyjają silnemu partnerstwu gospodarczemu, a Polska stała się kluczowym inwestorem w procesach odbudowy Ukrainy. Na 2024 rok ponad 3000 polskich firm uczestniczy w różnych projektach rekonstrukcyjnych – szczególnie w sektorach odnawialnej energii, budownictwa oraz gospodarowania odpadami. Wzrost polskich inwestycji wspierany jest przez inicjatywy rządu RP, które mają na celu ułatwienie działalności gospodarczej i wzmacnianie relacji dwustronnych w obliczu trwających wyzwań regionalnych (*Climate; Towards, 2024; Supporting Ukraine*).

Pomimo dynamicznego rozwoju sektora zielonej gospodarki proces transformacji Ukrainy napotyka poważne bariery. Wśród nich znajdują się ryzyka geopolityczne wynikające z trwającego konfliktu z Rosją, wyzwania regulacyjne oraz pilna potrzeba pozyskania finansowania. Dodatkowo względy społeczne i środowiskowe komplikują sytuację, wymagając wyważenia między bieżącymi potrzebami operacyjnymi a długofalowymi celami zrównoważonego rozwoju (*Statement; National, 2025*). Mimo tych przeszkód zaangażowanie Ukrainy w zrównoważony rozwój stwarza znaczące możliwości dla polskich przedsiębiorstw, które mogą odegrać kluczową rolę w odbudowie kraju i wdrażaniu zielonych inicjatyw w nadchodzących latach (Frechko, 2024; *Supporting Ukraine*).

Podsumowując, zielona transformacja Ukrainy to nie tylko istotny krok w kierunku ożywienia gospodarczego, ale również ważna szansa dla polskich i międzynarodowych firm na udział w procesie zrównoważonego rozwoju. Współpraca obu państw – w kontekście historycznych doświadczeń i współczesnych wyzwań – może stać się wzorcem dla regionalnych partnerstw promujących odporność oraz zrównoważenie w warunkach pokonfliktowych.

### **Stosunki gospodarcze ukraińsko-polskie**

Przed wybuchem pełnoskalowej wojny w Ukrainie Polska była jej największym partnerem handlowym w Europie. Operacje eksportowo-

-importowe stanowiły blisko 70% całkowitego obrotu handlowego Ukrainy z krajami europejskimi. Polska przyjęła największą liczbę uchodźców oraz udzieliła Ukrainie znaczącej pomocy i wsparcia – w łącznej kwocie odpowiadającej 4,91% PKB kraju, z czego 0,71% PKB przeznaczono na wsparcie militarne, a 4,2% PKB – na pomoc uchodźcom. Łączna wartość przekazanego uzbrojenia wyniosła 3,23 mld euro (ponad 14 mld złotych). Podstawowe wskaźniki gospodarcze przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1. Wskaźniki makroekonomiczne Ukrainy i Polski**

	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Nominalny PKB, mld USD</b>					
Polska	585	658	770	875	914
Ukraina	155.6	199.8	162	178.8	125
<b>PKB nominalny na mieszkańca, tys. USD</b>					
Polska	14.8	15.9	17.2	17.3	17.9
Ukraina	3.8	4.8	4.6	5.2	5.8
<b>Realny wzrost PKB, %</b>					
Polska	-2	6.9	5.1	0.5	2.9
Ukraina	-3.8	3.4	-28.8	5.3	2.8
<b>Inflacja, %</b>					
Polska	3.4	6.9	14.4	14.3	4.7
Ukraina	5	10	26.6	5.1	12
<b>Stopa bezrobocia, %</b>					
Polska	3.2	3.4	2.8	3.2	5.1
Ukraina	9.9	10.3	21.1	18.5	14.3
<b>Dług publiczny (% PKB)</b>					
Polska	5.1	53.8	48.7	45.1	55.6
Ukraina	60.8	48.9	78.4	84.4	91.8

W okresie 2021–2024 polski eksport na Ukrainę wzrósł o ponad 80%, częściowo dzięki dostawom towarów obronnych. Obecnie rynek ukraiński zajmuje siódmą pozycję wśród rynków eksportowych Polski. W 2021 r. eksport wyniósł 6,3 mld euro, w 2022 r. – 9,7 mld euro, a w 2023 r. – 11,4 mld euro. Import z Ukrainy do Polski kształtował się na poziomie około 1–1,5% całkowitego importu. W 2021 r. osiągnął wartość 4,2 mld euro, w 2022 r. – 6 mld euro, w 2023 r. – 4,2 mld euro, natomiast w 2024 r. spadł do 3,3 mld euro.

Głównym towarem eksportowym Polski na rynek ukraiński pozostaje paliwo. Odnotowano również znaczący wzrost eksportu samochodów

osobowych, przeznaczanych na potrzeby wojskowe. Bilans handlu towarami systematycznie rośnie na korzyść Polski – w 2023 r. wartość polskiego eksportu na Ukrainę była niemal trzykrotnie wyższa niż wartość importu z Ukrainy.

Odbudowa i rozwój Ukrainy wymagają znaczących nakładów finansowych oraz nowego podejścia do inwestycji. Zgodnie z badaniem przeprowadzonym przez Europejskie Stowarzyszenie Biznesu we współpracy z NEQSOL Holding, wskaźnik „Indeks atrakcyjności inwestycyjnej Ukrainy” w 2024 r. wzrósł do 2,49 pkt w pięciostopniowej skali (z 2,44 pkt w 2023 r.). Jednocześnie przedsiębiorstwa zagraniczne pozostają ostrożne w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. Na koniec 2023 r. skumulowane inwestycje Polski w Ukrainie wyniosły 780 mln USD, co stanowiło 2,6% wszystkich bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ). W 2024 r. polskie BIZ w Ukrainie osiągnęły poziom 172,5 mln USD, czyli o 10% mniej niż w roku poprzednim. Dane te wpisują się w ogólny trend spadku napływu BIZ na Ukrainę w 2024 r. w porównaniu z 2023 r.

Na rynku ukraińskim działa ponad 600 firm z udziałem kapitału polskiego. Największy udział w polskich inwestycjach przypada na sektor przetwórstwa przemysłowego (4,7%), działalność finansową i ubezpieczeniową (5,8%), a także handel hurtowy (2,3% – 140 mln USD).

Umowa o współpracy gospodarczej w zakresie instrumentów wsparcia handlu między Polską a Ukrainą przewiduje ustanowienie narzędzi ochrony ubezpieczeniowej dla dostaw towarów i usług. We wrześniu 2024 r. Polska Agencja Kredytów Eksportowych (KUKE) po raz pierwszy ubezpieczyła kompleks produkcyjny polskiej spółki działającej w Ukrainie. Wartość objętego ochroną obiektu przekroczyła 45 mln USD. Jednocześnie ukraińska Agencja Kredytów Eksportowych oferuje możliwość ubezpieczania umów inwestycyjnych i kredytów od ryzyka wojennego. Mimo to większość potencjalnych nowych inwestorów zachowuje postawę wyczekującą, co sprawia, że pozyskiwanie inwestycji i identyfikacja nowych obszarów wspólnych interesów pozostają kluczowym wyzwaniem.

### **Analiza SWOT współpracy polsko-ukraińskiej w zakresie zielonej odbudowy energetycznej Ukrainy**

Współpraca polsko-ukraińska w zakresie odbudowy energetyki odnawialnej zyskuje na znaczeniu, szczególnie w obliczu trwających wyzwań

związanych z niestabilnością polityczną oraz kwestiami środowiskowymi. Konieczność spójnego podejścia do zrównoważonego rozwoju jest podkreślana w różnych dokumentach strategicznych, w tym w zaktualizowanych ramach regulacyjnych dla sektora transportu, które przewidują włączenie ruchu drogowego do systemu handlu emisjami po 2026 roku, a równocześnie promują odnawialne źródła energii i czyste technologie poprzez systemy dotacyjne (Brzeziński, Koliński, 2024, s. 11–15).

Nacisk na zrównoważony rozwój obejmuje nie tylko działania regulacyjne, ale również wspieranie produkcji dóbr trwałego użytku uwzględniających możliwość naprawy, recyklingu i ponownego wykorzystania. Takie podejście pozostaje w zgodzie z tworzeniem miejsc pracy odpornych na przyszłość oraz programów szkoleniowych, zwiększając konkurencyjność globalną i odporność przemysłową. Jednak droga do realizacji tych celów napotyka liczne przeszkody, w tym brak jednolitej strategii w Unii Europejskiej w zakresie zielonego transportu, co utrudnia harmonizację regulacji i standardów dotyczących dotacji (Brzeziński, Koliński, 2024, s. 27–30).

Ocena istniejących czynników strategicznych ujawnia ogólny wynik ujemny w kontekście aspektów wewnętrznych i środowiskowych, co podkreśla istotne bariery w transformacji energetycznej. Do kluczowych słabości należy przestarzała infrastruktura transportowa, wymagająca znacznych inwestycji w celu wsparcia rozwoju pojazdów elektrycznych, a także obawy społeczne dotyczące kosztów związanych z elektromobilnością, zwłaszcza wśród obywateli o niższych dochodach. Ponadto istnieją istotne problemy związane z zagospodarowaniem i recyklingiem baterii, jak również społeczny opór wobec przyjmowania pojazdów elektrycznych, zwłaszcza jeśli energia elektryczna nie pochodzi ze źródeł odnawialnych (Papp, 2024).

Pomimo tych wyzwań istnieją istotne szanse, takie jak rosnąca świadomość ekologiczna i rosnące zapotrzebowanie na lepsze rozwiązania w zakresie transportu publicznego. Potencjał współpracy polsko-ukraińskiej w rozwijaniu inicjatyw zielonej energii podkreślają więzi historyczne oraz wspólne interesy w przeciwdziałaniu zmianom klimatu i wzmacnianiu bezpieczeństwa energetycznego (Černoch, Lehotský, Konvalinová, 2024, s. 10–13). Dynamiczny rozwój relacji polsko-ukraińskich – szczególnie w wymiarze społecznym, gospodarczym i kulturowym – wskazuje na gotowość do pogłębionej współpracy w sektorze energii odnawialnej, zwłaszcza w obliczu wspólnych wyzwań związanych z trwałością środowiskową oraz stabilnością geopolityczną (tabela 2).

Tabela 2. SWOT analiza

Mocne strony (Strengths)	Słabe strony (Weaknesses)
<p>Polska dysponuje młodym i elastycznym społeczeństwem bardziej otwartym na innowacyjne rozwiązania, takie jak pojazdy elektryczne oraz alternatywne i zrównoważone formy transportu (Brzeziński, Koliński, 2024, s. 28–30).</p> <p>Dostępność funduszy unijnych na projekty zielonej infrastruktury dodatkowo sprzyja inwestycjom w inicjatywy proekologiczne (<i>Towards</i>, 2024)</p> <p>Strategiczne dostosowanie się do Europejskiego Zielonego Ładu (Green Deal) oraz jego mapy drogowej sprzyja tworzeniu przyjaznego środowiska regulacyjnego, którego celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku, zwiększając tym samym wiarygodność i wykonalność wspólnych projektów (Kujawski, 2024).</p>	<p>Istniejąca infrastruktura transportowa w Polsce pozostaje istotnym wyzwaniem, zwłaszcza w kontekście wdrażania pojazdów elektrycznych, gdyż nie jest jeszcze w pełni dostosowana do rosnącego zapotrzebowania na tego typu technologie (<i>Technical Report</i>, 2024).</p> <p>Utrzymują się obawy dotyczące trwałości baterii stosowanych w pojazdach elektrycznych oraz inne ograniczenia strukturalne w sektorze transportowym, które mogą spowolnić postęp.</p> <p>Ocena czynników wewnętrznych wykazała wynik ujemny, co wskazuje na poważne wyzwania strukturalne wymagające pilnego rozwiązania (Kujawski, 2024).</p>
Szanse (Opportunities)	Zagrożenia (Threats)
<p>Wzrost świadomości ekologicznej wśród obywateli oraz rosnące zapotrzebowanie na czyste powietrze tworzą sprzyjające warunki dla wdrażania praktyk zrównoważonego rozwoju (Iglinski i in., 2015, s. 145–150).</p> <p>Potencjał współpracy w zakresie produkcji dóbr trwałego użytku i realizacji programów szkoleniowych przygotowujących do zawodów przyszłości może przyczynić się do zwiększenia konkurencyjności na arenie międzynarodowej oraz wzmocnienia odporności przemysłowej (Hassan, Manowska, Kienberger, 2025, s. 660–665).</p> <p>Koncentracja na czystej energii jest zgodna z globalnymi trendami prośrodowiskowymi, co stwarza przestrzeń dla wspólnych inicjatyw korzystnych zarówno dla Polski, jak i Ukrainy.</p>	<p>Kluczowym problemem jest zagospodarowanie i recykling baterii wykorzystywanych w pojazdach elektrycznych – w przypadku niewłaściwego zarządzania mogą one prowadzić do powstawania toksycznych odpadów (<i>Statement</i>).</p> <p>Uzależnienie od tradycyjnych metod wytwarzania energii elektrycznej budzi obawy związane z rosnącymi kosztami energii oraz negatywnym wpływem na środowisko związanym z wykorzystaniem nieodnawialnych źródeł energii (Petrov, 2023).</p> <p>Opór społeczny wobec zmian stanowi dodatkową barierę dla szybkiego wdrażania zielonych technologii, co wymaga przemyślanej strategii edukacyjnej i zaangażowania społecznego w celu zwiększenia akceptacji (<i>Green</i>, 2025).</p>

Źródło: Opracowanie własne.

## **Analiza interesariuszy polsko-ukraińskiej współpracy w zakresie zielonej energii**

Współpraca między Polską a Ukrainą w sektorze zielonej energii obejmuje zróżnicowaną grupę interesariuszy, w tym przedsiębiorstwa państwowe, firmy prywatne, organizacje pozarządowe (NGO) oraz organy administracji publicznej. Każda z tych grup odgrywa istotną rolę we wspieraniu współpracy i realizacji projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii, kluczowych dla odbudowy i rozwoju Ukrainy. W ramach analizy wyróżniono podstawowe grupy interesariuszy.

**Przedsiębiorstwa państwowe i prywatne.** W Ukrainie sektor energetyczny znajduje się pod znacznym wpływem zarówno przedsiębiorstw państwowych, jak i prywatnych. Grupa DTEK należy do największych prywatnych firm energetycznych w kraju i odgrywa kluczową rolę w inicjatywach związanych z odnawialnymi źródłami energii oraz stabilnością dostaw energii (*Case studies*, 2024). Fundacja Energy Act for Ukraine stała się również istotnym podmiotem, koncentrującym się na instalacji hybrydowych elektrowni w newralgicznej infrastrukturze, takiej jak szpitale czy szkoły, w celu zapewnienia ich funkcjonowania w sytuacjach kryzysowych (*Ministry*, 2025). Inicjatywa ta ma szczególne znaczenie w kontekście trwającego konfliktu i potrzeby niezawodnych źródeł energii w strefach bezpiecznych.

**Rząd Polski i władze lokalne.** Po stronie polskiej rząd powołał Specjalnego Pełnomocnika ds. Odbudowy Ukrainy – Pawła Kowala – co podkreśla zaangażowanie w proces odbudowy, zwłaszcza w sektorach energetycznym, budowlanym i infrastrukturalnym (Frechko, 2024). Dodatkowo województwa jako jednostki administracji regionalnej odgrywają istotną rolę w ułatwianiu zarządzania lokalnego oraz współpracy transgranicznej. Ich zaangażowanie sprzyja dostosowaniu regionalnych polityk do szerszych celów współpracy energetycznej (*Interreg*).

**Organizacje pozarządowe i społeczności lokalne.** Organizacje pozarządowe (NGO) również wnoszą istotny wkład w dialog na temat zielonej energii. Dostarczają one wiedzy eksperckiej, wsparcia technicznego oraz działań zwiększających potencjał lokalnych społeczności w obu krajach. Programy takie jak DOBRE, finansowane przez USAID (Agencja Stanów Zjednoczonych ds. Rozwoju Międzynarodowego), ściśle współpracują z ukraińskimi zintegrowanymi gminami, wspierając je w zakresie dobrego zarządzania i zaangażowania obywatelskiego, co przyczynia się do wdrażania bardziej zrównoważonych praktyk i polityk energetycznych (*Responsible Business*, 2021; *Energy Sector*, 2024; *Cahill, Dawes*, 2022).

Institucje akademickie i naukowo-badawcze. Institucje akademickie oraz jednostki badawczo-rozwojowe odgrywają kluczową rolę w rozwoju innowacyjnych technologii OZE, takich jak fotowoltaika (PV) czy energia wiatrowa. Wspierają one dzielenie się wiedzą oraz współpracę w ramach wspólnych projektów, co ma istotne znaczenie dla tworzenia trwałych rozwiązań energetycznych i reagowania na wspólne wyzwania środowiskowe (*Responsible Business, 2021*).

Zaangażowanie sektora prywatnego. Sektor prywatny zyskuje coraz większe uznanie jako potencjalny motor odbudowy energetycznej Ukrainy. Firmy polskie reprezentujące różne branże – w tym budowlaną, produkcyjną oraz logistyczną – deklarują zainteresowanie udziałem w procesie odbudowy. Przykładem tego zaangażowania było Forum Miast Ukraińskich i Polskich z lipca 2023 roku, poświęcone wspólnym działaniom w zakresie odbudowy miejskiej oraz rozwoju energetyki (Frechko, 2024). Udział sektora prywatnego przyczynia się nie tylko do pozyskania finansowania, lecz również do wdrażania innowacyjnych technologii zwiększających efektywność energetyczną i wspierających zrównoważony rozwój.

Na podstawie dostarczonych informacji opracowano mapę interesariuszy (stakeholder map), usystematyzowaną zgodnie z poziomem wpływu (wysoki/niski) oraz stopniem zaangażowania (wysokie/niskie)

Rys. 1. Mapa interesariuszy

wpływ	<b>(dialog strategiczny)</b>	<b>(ściśła współpraca)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Komisja Europejska i instytucje UE (zapewniają finansowanie i ramy regulacyjne poprzez Europejski Zielony Ład)</li> <li>✓ Międzynarodowe instytucje finansowe (np. Europejski Bank Inwestycyjny (EBI), Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOiR)) – potencjalni darczyńcy i kredytodawcy dla dużych projektów OZE</li> <li>✓ Duże polskie koncerny energetyczne – posiadają potencjał do zaangażowania, ale obecnie ograniczoną aktywność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DTEK Group – prywatna firma energetyczna, kluczowy gracz w rozwoju OZE na Ukrainie</li> <li>✓ Rząd Polski / Pełnomocnik ds. Odbudowy Ukrainy – przywództwo polityczne i inicjowanie współpracy międzynarodowej</li> <li>✓ Województwa i władze lokalne w Polsce – regularny udział w projektach transgranicznych i inicjatywach zrównoważonego rozwoju</li> <li>✓ Fundacja Energy Act for Ukraine – kluczowa organizacja pozarządowa z wysoką operacyjną rolą we wdrażaniu hybrydowych systemów energetycznych</li> </ul>
	<b>(informowanie, wspieranie i budowanie potencjału)</b>	<b>(informowanie)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) w obu krajach – mogą być wykonawcami lub inwestorami, potrzebują zachęt</li> <li>✓ Szeroka opinia publiczna – nisko poinformowana część; wpływ poprzez społeczne poparcie lub opór, konieczna komunikacja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ukraińskie zjednoczone wspólnoty terytorialne (UTC) – aktywne we wdrażaniu projektów na poziomie lokalnym (np. DOBRE, USAID)</li> <li>✓ Sektor NGO – w tym DOBRE, inicjatywy ekologiczne; funkcje edukacyjne i doradcze, wspierają zaangażowanie społeczności</li> <li>✓ Aktywiści społeczni / eko-społeczności</li> </ul>
	zaangażowanie	

Źródło: Opracowane przez autorów.

poszczególnych podmiotów w procesy transformacji energetycznej i odbudowy Ukrainy (rys. 1).

Współpraca polsko-ukraińska w zakresie zielonej energii obejmuje wiele komplementarnych obszarów, które wzajemnie się uzupełniają i wzmacniają. Szczególne znaczenie ma rozwój technologii odnawialnych, w tym systemów fotowoltaicznych, energetyki wiatrowej, biometanu oraz wodoru, co sprzyja uniezależnieniu się od importowanych surowców i ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych (*Green, 2025; Responsible Business, 2021*). Równoległym istotnym elementem pozostają partnerstwa terytorialne, wspierane przez środki unijne i sprzyjające współpracy transgranicznej, czego przykładem jest Stowarzyszenie Obszaru Metropolitalnego Szczecina (*Interreg; Energy policy*). Współpraca ta rozwija się także poprzez klastry bioenergetyczne, które integrują przedsiębiorstwa, instytuty badawcze i społeczności lokalne, wspierając zarówno bezpieczeństwo energetyczne, jak i ochronę środowiska (*Green, 2025*). W Ukrainie coraz większe znaczenie zyskuje współpraca mię-

**Tabela 3. Obszary współpracy**

Obszar współpracy	Kluczowi interesariusze	Potencjalne korzyści
Technologie energii odnawialnej	Polskie i ukraińskie firmy, instytuty badawcze, rządy lokalne	Wymiana wiedzy, rozwój systemów PV i energetyki wiatrowej, produkcja biometanu i wodoru, niezależność energetyczna, redukcja emisji gazów cieplarnianych
Partnerstwa terytorialne	Samorządy Polski i Ukrainy, organizacje międzynarodowe (UE, Interreg)	Integracja projektów transgranicznych, wsparcie finansowe UE, efektywne zarządzanie terytorialne, rozwój regionów przygranicznych
Klastry bioenergetyczne	Przedsiębiorstwa, instytuty badawcze, społeczności lokalne	Niezależność energetyczna, redukcja emisji, poprawa gospodarowania odpadami, produkcja biogazu, tworzenie miejsc pracy
Współpraca międzygminna	Samorządy, programy wsparcia (np. DOBRE/USAID)	Transfer wiedzy, nauka na podstawie polskich doświadczeń, efektywne zarządzanie lokalne, rozwój gospodarczy z zachowaniem środowiska
Inicjatywy edukacyjne i budowanie potencjału	Instytucje edukacyjne, NGO, samorządy	Rozwój kompetencji, szkolenia z planowania strategicznego i efektywności energetycznej, wdrażanie technologii OZE, zwiększenie zdolności do realizacji projektów zielonej energii

Źródło: Opracowane przez autorów.

dzygminna, umożliwiającą czerpanie z polskich doświadczeń, np. gminy Zator (*Keeping renewables*). Uzupełnieniem tych działań są inicjatywy edukacyjne oraz programy budowania potencjału, obejmujące szkolenia i warsztaty w zakresie planowania strategicznego, efektywności energetycznej i wdrażania technologii odnawialnych, co tworzy solidne fundamenty dla udanej transformacji energetycznej (*New Interreg*). Wnioski te opierają się na analizie SWOT oraz matrycy interesariuszy, a ich podsumowanie zostało przedstawione w tabeli 3.

### Wnioski

Podsumowując, można wskazać kluczowe bariery współpracy Polski i Ukrainy w dziedzinie zielonej energii, które mogą utrudniać postępy i skuteczność działań. Bariery ekonomiczne dodatkowo komplikują krajobraz współpracy. Polska, jako ważny gracz w transporcie drogowym i największy producent baterii litowo-jonowych w Europie, stoi przed koniecznością dużych inwestycji i rozwoju infrastruktury, aby przejść na zielone technologie (*The role*). Jednak ograniczenia finansowe – w tym korupcja oraz potrzeba wsparcia międzynarodowego – stanowią poważne wyzwanie dla trwałości tych inicjatyw. Bez wystarczającego wsparcia ze strony rządów krajowych i instytucji międzynarodowych potencjał udanych projektów zielonej energii pozostaje ograniczony.

Jednym z kluczowych wyzwań pozostaje sytuacja bezpieczeństwa wynikająca z agresji Rosji, która stanowi zagrożenie nie tylko dla Ukrainy, lecz także dla stabilności regionalnej w Europie. Taka niestabilność komplikuje relacje dyplomatyczne i gospodarcze, tworząc atmosferę niepewności wpływającą na projekty współpracy. Dodatkowo kontekst polityczny, w tym wybory, wprowadza zmienne warunki wsparcia dla inicjatyw międzynarodowych.

Luki we współpracy i komunikacji między interesariuszami z Polski i Ukrainy również utrudniają skuteczne zaangażowanie. Braki w strategii oraz niedostatek operacyjnych planów działania uniemożliwiają społecznościom lokalnym skuteczne aplikowanie o fundusze i wdrażanie projektów zgodnych z celami krajowymi i unijnymi.

Wreszcie, potrzebna jest zmiana kulturowa w podejściu do współpracy i partnerstwa. Wielu lokalnych liderów wciąż stawia swoje interesy polityczne ponad dobrem wspólnym, co może hamować rozwój projektów. Promowanie współodpowiedzialności i wzajemnych korzyści

to klucz do trwałego sukcesu partnerstw polsko-ukraińskich w sektorze zielonej energii.

Jednocześnie warto podkreślić możliwości współpracy w duchu strategii „win-win”, w której zarówno Polska, jak i Ukraina mogą czerpać obopólne korzyści – poprzez wspólne inwestycje w zielone technologie, wymianę know-how, rozwój lokalnych klastrów energetycznych oraz wzmacnianie bezpieczeństwa energetycznego całego regionu Europy Środkowo-Wschodniej.

Inicjatywy transgraniczne – rozwijające się partnerstwo Polski i Ukrainy w sektorze zielonej energii oferuje znaczące możliwości dalszej współpracy. Program Interreg Polska–Ukraina 2021–2027 ma na celu wzmocnienie współpracy transgranicznej poprzez finansowanie projektów promujących współdziałanie i wymianę kulturową. Fundusz Małych Projektów, o wartości ponad 5 mln EUR, umożliwi organizacjom lokalnym ubieganie się o granty wspierające rozwój społeczności oraz rozwiązywanie wspólnych problemów (Kardaś, 2024; White, 2025).

Współpraca w sektorze energetycznym. Sektor energetyczny – a szczególnie odnawialne źródła energii i technologie magazynowania energii – to obszar o kluczowym znaczeniu dla przyszłej kooperacji. List intencyjny między Grupą Enea a Grupo Cobra pokazuje potencjał partnerstw w zakresie rozwoju infrastruktury do magazynowania energii, niezbędnej do skutecznej integracji źródeł OZE (Memorandum). Wspólne projekty, takie jak Cross-border sustainable renewable energy acceleration in Ukraine, zainicjowane przez Energy Community, potwierdzają determinację we wspieraniu zielonej odbudowy Ukrainy (*Energy Community*, 2025). Zaanżażowanie międzynarodowych banków rozwoju i instytucji finansowania rozwoju będzie kluczowe dla mobilizacji kapitału i pokonywania barier.

Rola odpowiedniego otoczenia prawnego w rozwijaniu współpracy transgranicznej nie może być niedoceniona. Ukraina podejmuje wysiłki na rzecz ulepszenia prawa wspierającego współpracę międzygminną oraz rozwiązywania wspólnych problemów regionalnych. Polska, posiadająca doświadczenie w tworzeniu strategii regionalnych zgodnych z polityką krajową i potrzebami społeczności, może służyć jako przykład dobrych praktyk.

Udział instytucji finansowych w finansowaniu odbudowy powojennej będzie decydujący dla przyszłości partnerstw w sektorze energetycznym. Polskie firmy, posiadające zaawansowane know-how w zakresie innowacji energetycznych, mogą nie tylko dzielić się technologią, ale również wspierać wdrażanie efektywnych modeli współpracy z Ukrainą.

## Bibliografia

- Brzeziński L.; Koliński A. (2024), *Challenges of the Green Transformation of Transport in Poland*. Sustainability, 16, 3418. <https://doi.org/10.3390/su16083418> 14.07.2025.
- Cahill B., Dawes A. (2022), *Developing Renewable Energy in Ukraine*, Center for Strategic & International Studies, 19.12.2022, <https://www.csis.org/analysis/developing-renewable-energy-ukraine> 14.07.2025.
- Case studies shared by Polish gminas with representatives of Ukrainian communities: useful notes from the USAID DOBRE study visit*, „Ukraine Crisis Media Center”, 23.08.2024, <https://uacrisis.org/en/5909285> 14.07.2025.
- Climate Policy in Ukraine*, Ukrainian Climate Office, <https://ukrainian-climate-office.org/en/climate-policy-in-ukraine/> 14.07.2025
- Energy Community launches cross-border renewable energy acceleration project to advance Ukraine’s green recovery, Energy Community, 2.06.2025, <https://eu-neighbourseast.eu/news/latest-news/energy-community-launches-cross-border-renewable-energy-acceleration-project-to-advance-ukraines-green-recovery/> 14.07.2025.
- Energy Policy of Poland until 2040 (EPP2040)*, Ministry of Climate and Environment Republic of Poland, <https://www.gov.pl/web/climate/energy-policy-of-poland-until-2040-epp2040> 14.07.2025.
- Energy Sector (2024) *Ukrainian path to the European Union. Polish experience*, The Institute for Economic Research and Policy Consulting (IER), [http://www.ier.com.ua/files/Projects/2024/Ukraine%20Path%20to%20EU/Ukr\\_path\\_to\\_the\\_EU\\_Pol\\_exp\\_Energy\\_sector.pdf](http://www.ier.com.ua/files/Projects/2024/Ukraine%20Path%20to%20EU/Ukr_path_to_the_EU_Pol_exp_Energy_sector.pdf) 14.07.2025.
- Fechko I., (2024), *Prospects of Ukrainian-Polish Cooperation in the Context of Reconstruction of Ukraine*, „Ukrainian Prism”, 10.04.2024 <https://prismua.org/en/english-prospects-of-ukrainian-polish-cooperation-in-the-context-of-reconstruction-of-ukraine/> 14.07.2025.
- Green Energy in Poland: Challenges and Opportunities* – Interview with Dr. Michalik, „Blue Europe” 21.02.2025, <https://www.blue-europe.eu/analysis-en/interviews-discussions/green-energy-in-poland-challenges-and-opportunities-interview-with-dr-michalik/> 14.07.2025.
- Igliński R. at el. (2015), *SWOT analysis of renewable energy in Poland*, Journal of Power Technologies 95 (2), 2015, 143–157, <https://ru.scribd.com/document/547304906/10-1-1-1004-579> 14.07.2025.
- Interreg Poland-Ukraine Programme 2021-2027*, „Euro-Access”, <https://www.euro-access.eu/en/programs/132/Interreg-Poland-Ukraine> 14.07.2025.
- Kardaś S. (2024), *Empowering Poland: The role of international partnerships*, European Council for Foreign Relations <https://ecfr.eu/publication/empowering-poland-the-role-of-international-partnerships/> 14.07.2025.
- Keeping renewables clean (2024): *the lessons to be learnt from Ukraine’s green energy transition*, World Economic Forum, <https://www.weforum.org/stories/2024/12/renewables-ukraine-green-energy-transition/> 14.07.2025.

- Konstantynova A., G. van der Veen, Y. Razboinikov (2023), *Opportunities for green recovery in Ukraine*, „Technopolis Group”, <https://technopolis-group.com/opportunities-for-green-recovery-in-ukraine/> 14.07.2025.
- Kujawski M. (2024) *Analysis: Ukraine-Poland Relations: Is a Historic Breakthrough Coming Closer*, „Kyiv Post”, 28.11.2024. <https://www.kyivpost.com/analysis/42958> 14.07.2025.
- Memorandum of the Union of Entrepreneurs and Employers: Ukrainian energy infrastructure in the face of Polish-Ukrainian cooperation*, Union of Entrepreneurs and Employers, 18.01.2023. <https://zpp.net.pl/en/memorandum-of-the-union-of-entrepreneurs-and-employers-ukrainian-energy-infrastructure-in-the-face-of-polish-ukrainian-cooperation/> 14.07.2025.
- Ministry of Digital Transformation on technologies for energy independence and green development “The Odessa Journal”, 20.05.2025, <https://odessa-journal.com/ministry-of-digital-transformation-on-technologies-for-energy-independence-and-green-development> 14.07.2025.
- National Comprehensive Green Transition Assessment Report for Ukraine* (2025), Green Agenda Ukraine, <https://green-agenda.org/storage/public/JiZC2a7L1Q04d71C9XbSzzuEsBymgA-metaVWtyYWluZU5hdGlvbmf-sQXNZXZNzbWVudCAoMSkucGRm-.pdf> 14.07.2025.
- New Interreg initiative strengthens*. Polish-Ukrainian cross-border cooperation, European Commission, 06.10.2025, [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/whats-new/newsroom/06-10-2025-new-interreg-initiative-strengthens-polish-ukrainian-cross-border-cooperation\\_en](https://ec.europa.eu/regional_policy/whats-new/newsroom/06-10-2025-new-interreg-initiative-strengthens-polish-ukrainian-cross-border-cooperation_en) 14.07.2025.
- Papp G. (2024), *The Dual Challenge of the Polish Energy System and the Importance of Future Supply Chains*, Instytut Sobieskiego, 12.09.2024 <https://sobieski.org.pl/en/the-dual-challenge-of-the-polish-energy-system-and-the-importance-of-future-supply-chains-2/> 14.07.2025.
- Petrov A. (2023), *Which Polish companies are interested in Ukraine?*, „Poland Weekly” 11.09.2023, <https://polandweekly.com/2023/09/11/which-polish-companies-are-interested-in-ukraine/> 14.07.2025.
- Responsible Business (2021) *Conduct Due Diligence Practices in Ukraine's Energy Sector*, OECD, <https://mneguidelines.oecd.org/rbc-due-diligence-practices-in-ukraine-energy-sector-english.pdf> 14.07.2025.
- Statement of the G7+ Ukraine Energy Coordination Group and the Government of Ukraine promoting sustainable green recovery of Ukraine's energy system*, EU Environment, 11.15.2024. [https://energy.ec.europa.eu/news/statement-g7-ukraine-energy-coordination-group-and-government-ukraine-promoting-sustainable-green-2024-11-15\\_en](https://energy.ec.europa.eu/news/statement-g7-ukraine-energy-coordination-group-and-government-ukraine-promoting-sustainable-green-2024-11-15_en) 14.07.2025
- Supporting Ukraine's green recovery and just transition through SMEs*, „Enpact” <https://enpact.org/just-transition-through-entrepreneurship-overview/> 14.07.2025.
- Technical Report (2024), *Action plans for the green recovery and transformation of the Ukrainian food industries*, UNIDO, 03.2024, <https://www.unido.org/sites/>

default/files/unido-publications/2025-01/Action-Plans-for-Green-Recovery-and-Transformation-of-Ukrainian-Food-Industries.pdf 14.07.2025.

*The role of RES in the post-war reconstruction of Ukraine* (2023) Union of Entrepreneurs and Employers, <https://zpp.net.pl/en/the-role-of-res-in-the-post-war-reconstruction-of-ukraine/> 14.07.2025.

*Towards an EU-readiness of Ukraine's carbon pricing* (2024) The policy framework for green reconstruction, "Deloitte", 5.11.2024. <https://www.deloitte.com/de/de/services/consulting-risk/research/policy-framework-green-reconstruction-ukraine.html> 14.07.2025

Waqar Hassan M., Manowska A., Kienberger T. (2025), *A breakthrough in achieving carbon neutrality in Poland: Integration of renewable energy sources and Poland's 2040 energy policy*, Energy Reports, Volume 13, 2025, Pages 653–669, <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2024.12.033> 14.07.2025

*White Book of Reforms 2025*. Chapter 7. Energy sector reforms in Ukraine, "Vox-Ukraine", 20.05.2025, <https://voxukraine.org/en/white-book-of-reforms-2025-energy-sector-reforms-in-ukraine> 14.07.2025.

Černoch F., Lehotský L., Konvalinová A. (2024), *Navigating Russia's war and energy transition: Poland's coal challenge*, Energy Research & Social Science, Volume 113, 2024, 103548, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103548> 14.07.2025.

---

### Polish-Ukrainian partnership in green energy – directions, opportunities, stakeholders

**Abstract:** The article explores the strategic cooperation between Poland and Ukraine in the field of green energy, focusing on post-war reconstruction and sustainable development. Ukraine's green transformation is a crucial aspect of its EU integration strategy, and Poland emerges as a key investor and partner. Over 3,000 Polish companies are engaged in renewable energy, waste management, and construction projects in Ukraine. Despite significant geopolitical and regulatory challenges, the partnership holds strong potential for climate-neutral innovation and energy security. Using SWOT analysis and stakeholder mapping, the study identifies core areas such as renewable energy technologies, inter-municipal collaboration, bioenergy clusters, and educational initiatives. The article highlights both barriers and opportunities for a sustainable and resilient Polish-Ukrainian energy alliance.

**Keywords:** green transformation, international economics, renewable energy, stakeholder mapping, sustainable development

---

**Interesy konkurencyjne:**

Autor(-zy) oświadczył(-li), że nie istnieje konflikt interesów.

**Competing interests:**

The author(-s) has(-ve) declared that no competing interests exists.

**Wkład autorów:**

Konceptualizacja (Conceptualization): Liubov Zharova, Natalia Eremeeva

Analiza formalna (Formal analysis): Liubov Zharova, Natalia Eremeeva

Metodologia (Methodology): Liubov Zharova, Natalia Eremeeva

Opracowanie artykułu – projekt, przegląd i redakcja (Article elaboration – project, review, edition): Liubov Zharova, Natalia Eremeeva

