

## Dylematy atrakcyjności inwestycji podmiotów prywatnych w odnawialne źródła energii

**Dorota Burzyńska**

Uniwersytet Łódzki

e-mail: dorota.burzynska@uni.lodz.pl

ORCID: 0000-0002-0973-2115

© 2023 Dorota Burzyńska

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

**Cytuj jako:** Burzyńska, D. (2023). Dylematy atrakcyjności inwestycji podmiotów prywatnych w odnawialne źródła energii. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 67(3).

**DOI:** 10.15611/pn.2023.3.01

**JEL Classification:** Q56, R14, R58

**Streszczenie:** Energetyka konwencjonalna cechuje się dużą kapitałochłonnością, często także przestarzałą technologią opartą na paliwach kopalnych. Aby zapobiegać wzrostowi kosztów zarówno finansowych, jak i społecznych, w polskiej energetyce wprowadza się zmiany. Antidotum na kryzys w branży energetycznej, również ten wywołany działaniami wojennymi w Ukrainie, może być energetyka rozproszona ze źródeł odnawialnych, realizowana przez prywatne podmioty, czego autorka próbuje dowieść w artykule, wskazując czynniki atrakcyjności tego typu inwestycji. Celem artykułu jest identyfikacja czynników wpływających na podejmowanie inwestycji w solarne źródła energii w obszarze energetyki prosumenckiej w Polsce. W opracowaniu wykorzystano badania jakościowe (analiza danych zastanych, przegląd literatury, aktów prawnych i raportów). Z przeprowadzonych badań wynika, że istnieją grupy barier: prawne, administracyjne, finansowe, społeczne czy edukacyjne, mające wpływ na rozwój sektora prywatnych inwestycji w odnawialne źródła energii w Polsce. Podstawowym postulatem rozwoju inwestycji wytwarzania energii z odnawialnych źródeł jest odejście od wytwarzania energii w nielicznych dużych elektrowniach na rzecz produkcji prądu w rozproszonych po całym kraju licznych i niewielkich instalacjach.

**Słowa kluczowe:** odnawialne źródła energii, ekologiczne inwestycje, prosument

### 1. Wstęp

Kryzys energetyczny spowodowany działaniami wojennymi skłania do większego zainteresowania odnawialnymi źródłami energii (OZE) na potrzeby własne w gospodarstwach domowych. Energetyka prosumencka powinna być atrakcyjna przy odpowiednich instrumentach wsparcia finansowego oraz ukie-  
runkowanej polityce energetycznej kraju. Istotnym argumentem za tego typu inwestycjami jest zmiana modelu biznesowego na taki, który zapewni nowe podejście do wytwarzania energii – z dużej firmy

energetycznej na pojedynczego obywatela bądź spółdzielnię tworzoną przez grupę obywateli. Wykorzystanie istniejących i nowych instrumentów finansowego wsparcia, zmiany natury prawnej oraz uproszczenie procedur przy ubieganiu się o dofinansowanie dla inwestycji wykorzystujących OZE, a także ograniczenie niechęci społeczeństwa do rezygnacji ze źródeł nieodnawialnych – wszystko to mogą być czynniki wzrostu atrakcyjności tego typu inwestycji. W artykule starano się zidentyfikować czynniki wpływające na atrakcyjność inwestycji w OZE i ustalić, czy polskie ustawodawstwo i model finansowania sprzyjają inwestowaniu przez podmioty prywatne w tego rodzaju przedsięwzięcia. Zaprezentowana ocena jest wynikiem analizy literatury naukowej, ustawodawstwa krajowego i szczegółowego raportu Najwyższej Izby Kontroli (Raport NIK, 2020) oraz innych raportów. Zainteresowanie badaczy odnawialnymi źródłami energii jest wieloaspektowe (Lewandowski i Klugmann-Radziemska, 2017, s. 75 i n.), a liczne publikacje uwzględniają sytuację na rynku energetycznym (Adamczyk, 2016; Morawiecka, 2017; Gnatowska, 2009; Dziaduszyński, 2018; Mikołajewska, 2015; Krawiec, 2010) czy sytuację prokonsumenta (Popczyk, 2014). Wiele opracowań dotyczy identyfikacji barier rozwoju odnawialnych źródeł energii. W licznych badaniach skupiono się na poszczególnych źródłach energii czy podmiotach (Strzechmiński, 2018; Wasiuta, 2015). Całościowe badanie barier rozwoju OZE zawarto w przywoływanym już raporcie Najwyższej Izby Kontroli (Raport NIK, 2020). W dostępnych źródłach aspekt inwestycji podmiotów prywatnych w OZE stanowi lukę badawczą. Problem jest istotny z punktu widzenia podmiotów prywatnych, które poszukują alternatywnych rozwiązań w zakresie pozyskiwania energii.

## 2. Odnawialne źródła energii w aspekcie energetyki prosumenckiej

Źródła odnawialne, inaczej nazywane niekonwencjonalnymi, są związane z naturalnymi procesami zachodzącymi na Ziemi. Główny Urząd Statystyczny definiuje je jako źródła „wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych”<sup>1</sup>. Za główne źródła energii niekonwencjonalnej uznaje się (Lewandowski i Klugmann-Radziemska, 2017, s. 75):

- wodę wykorzystywaną przez elektrownie wodne do produkcji energii elektrycznej,
- wiatr wykorzystywany w elektrowniach wiatrowych oraz falowych do produkcji energii zarówno cieplnej, jak i elektrycznej,
- promieniowanie słoneczne, które znajduje zastosowanie w licznych procesach: elektrowniach wykorzystujących prądy oceaniczne, elektrowniach korzystających z ciepła oceanów, pompach ciepła, kolektorach cieplnych, elektrowniach słonecznych, fotoogniwach, fotolizach, które umożliwiają uzyskanie energii cieplnej, elektrycznej oraz paliwa,
- produkcję biomasy, która służy do wytwarzania energii cieplnej, elektrycznej oraz paliwa,
- źródła geotermalne, które produkują energię cieplną oraz elektryczną,
- pływy wód spowodowane grawitacją, które umożliwiają za pomocą elektrowni pływowych uzyskanie energii elektrycznej.

Za główną zaletę źródeł niekonwencjonalnych uznaje się produkcję energii bez zanieczyszczenia środowiska. Ponadto nie wykorzystuje się ograniczonych zasobów, jak węgiel czy ropa. Kopalnie węgla wraz z elektrowniami przez nie napędzanymi generują ogromne koszty środowiskowe, które w długim okresie mogą okazać się niewystarczające dla konkurencyjnych, wciąż taniejących źródeł energii odnawialnej. Kolejnym aspektem są niższe koszty transportu, gdyż stacje prądotwórcze mogą być rozproszone na całym terytorium. Cechą dyskusyjną jest ingerencja w krajobraz naturalny, inną – przyszłe koszty utylizacji zużytych elementów inwestycji. Z jednej strony źródła niekonwencjonalne nie niszczą środowiska równie destrukcyjnie, jak np. kopalnie, z drugiej zaś – nie wszyscy uważają farmy wiatrowe

<sup>1</sup> Definicja pochodzi ze strony internetowej Głównego Urzędu Statystycznego: <https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowanew-statystyce-publicznej/3520,pojecie.html>.

czy słoneczne za korzystny element krajobrazu. Główną wadą źródeł niekonwencjonalnych jest wysoki kapitał początkowy, który należy zainwestować. Niemniej stworzono programy wykorzystujące jako zachętę dofinansowanie, aby propagować zieloną energię. Kolejnym minusem jest wysoka zależność produkowanej energii od warunków pogodowych. Szczególnie mocno odczuwalne jest to w wypadku energii pochodzącej ze słońca i z wiatru (Smuda, 2011, s. 4-5). Energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię z bezpośredniego wykorzystania promieniowania słonecznego, wiatru, zasobów geotermalnych, zasobów wodnych, stałej biomasy, biogazu czy biopaliw ciekłych. Warunki nasłonecznienia w Polsce są mocno zróżnicowane. Za najbardziej korzystny pod względem użycia energetyki słonecznej uważa się pas nadmorski, gdzie warunki są zbliżone do panujących w Europie Środkowej. Najgorzej sytuacja przedstawia się na Śląsku, z powodu bardzo wysokiego zanieczyszczenia powietrza. Średnie roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi 950-1250 kWh/mkw., a jego łączny czas to 1600 godzin, z czego 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na połowę roku od kwietnia do września, gdy w miesiącach letnich czas ten wydłuża się do 16 godzin dziennie, a w zimie (od października do marca) skraca się nawet do ośmiu godzin dziennie. Dlatego w poszczególnych województwach możliwość instalacji OZE wykorzystujących energię solarną jest zróżnicowana. Najlepsze warunki przypadają na pasmo środkowej Polski. Farmy wiatrowe to przede wszystkim morska energetyka wiatrowa, a mała energetyka wiatrowa to pojedyncze lub skupione na danym obszarze wiatraki. Najwyższe prędkości wiatru odnotowuje się w Polsce na wybrzeżu, przedgórzach, a także w północno-wschodniej części kraju. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej wiąże się ściśle z występowaniem otwartych terenów, takich jak pola uprawne czy łąki (pokrywają one prawie 60% powierzchni kraju). Tereny chronione lub gęsto zaludnione oraz sieć NATURA 2000 stanowią obszary, na których rozwój energetyki wiatrowej nie jest możliwy. Do produkcji energii z biomasy wykorzystuje się biomasę leśną, odpady z przemysłu drzewnego i rolnego. Odpady rolne (łupiny, łuski czy melasa) oraz rośliny energetyczne (np. wierzba energetyczna, miskant olbrzymi i ślazier pensylwański) mogą stanowić źródło, z którego pozyskuje się energię w gospodarstwach rolnych.

Kolejnym rodzajem energii ze źródeł odnawialnych jest biogaz, który w Polsce najczęściej wytwarza się w biogazowniach działających przy wysypiskach odpadów i oczyszczalniach ścieków. W ostatnich latach dynamicznie rozwija się produkcja biogazu rolniczego w gospodarstwach rolnych. Do produkcji biogazu jest używana biomasa wsadowa, czyli nawozy naturalne, odpady z przemysłu rolno-spożywczego oraz rośliny energetyczne. Największy potencjał wykorzystania biogazu do produkcji energii elektrycznej mają województwa wielkopolskie, warmińsko-mazurskie i mazowieckie. Znaczny potencjał w tym zakresie wykazują również województwa podlaskie i kujawsko-pomorskie. Energia geotermalna jest zaliczana do odnawialnych źródeł energii – stanowi ona część energii geotermicznej znajdującej się w wodach, parze wodnej i w skałach. Na terenie Polski energia geotermalna może pochodzić ze zbiorników, które są wypełnione wodą lub parą wodną. W basenach sedymentacyjno-strukturalnych znajdują się wody o różnej temperaturze (20-100°C). Ich zawartość można wykorzystywać do ogrzewania budynków, celów rekreacyjnych i balneoterapeutycznych, a także w pompach grzewczych. Największy potencjał w wykorzystaniu energii termalnej mają województwa mazowieckie, małopolskie, wielkopolskie i zachodniopomorskie. Z rozkładu gęstości strumienia ciepłego dla Polski wynika, że najcieplejsze źródła wód geotermalnych znajdują się w województwach lubuskim, wielkopolskim, dolnośląskim, opolskim i śląskim.

Mimo ogólnie odpowiednich warunków środowiskowych wytwarzanie energii elektrycznej w Polsce opiera się w głównej mierze na źródłach konwencjonalnych. Krajowy sektor energetyczny „jest bardzo scentralizowany, role w nim są wyraźnie rozdzielone – obywatel traktowany jest jako konsument pasywny. Społeczeństwo zazwyczaj zaangażowane jest jedynie w minimalnym, symbolicznym wręcz stopniu w wytwarzanie energii” (Adamczak, 2016, s. 52). Szansą na zmianę tego zjawiska jest energetyka prosumencka, w której osoby będące konsumentami energii są równocześnie jej producentami, pozyskując ją z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (najczęściej panele fotowoltaiczne). „Istotną cechą energetyki prosumenckiej jest jej pozytywny wpływ na rozwój konkurencji na rynku zaopatrującym w energię elektryczną gospodarstwa domowe oraz drobne przedsiębiorstwa. Jest to w danej chwili praktycznie jedyne sprawne narzędzie, mogące uruchomić realną konkurencję

w tym segmencie rynku (taryfy C i G)” (Słupik, 2014, s. 133). Ma ona pozytywny wpływ na środowisko i efektywność zarządzania energią we własnym zakresie, ale także długofalowo oddziałuje na ceny energii. W warunkach rynku konkurencyjnego pojawienie się nowego producenta oferującego tańszą ofertę przesunęła krzywą podaży, w konsekwencji prowadząc do spadku cen i wzrostu produkcji z odnawialnych źródeł energii. Z kolei postępująca energooszczędność urządzeń elektrycznych przełożyła się na spadek popytu.

### 3. Prawne aspekty sektora energetyki odnawialnej w Unii Europejskiej i w Polsce

Za właściwy rozwój energetyki odnawialnej w odpowiednio szybkim tempie odpowiada wiele czynników, m.in. czynniki ekonomiczne, środowiskowe i prawne. Z tej grupy to właśnie czynniki prawne określa się jako nadrzędny element, bez którego pozostałe obszary nie są w stanie samodzielnie funkcjonować i się rozwijać (Przybylska-Czastkiewicz, 2017, s. 104). W polityce Unii Europejskiej dostrzeżono konieczność zastępowania tradycyjnych paliw kopalnianych źródłami odnawialnymi oraz zwiększania bezpieczeństwa energetycznego i wpływu na ochronę środowiska. W tym celu Unia Europejska przyjęła program reform społecznych i gospodarczych, która został opisany przez Komisję Europejską w tzw. białej księdze *Energia dla przyszłości: odnawialne źródła energii* (1997). Najważniejszym założeniem tego dokumentu było podkreślenie obligatoryjności zwiększenia udziału energii odnawialnej w bilansie paliwowo-energetycznym Unii Europejskiej (Nojszewski, 1999, s. 1). Zwrócono uwagę na istotną rolę państw europejskich w realizowaniu sugestii Komisji Europejskiej przez tworzenie własnych strategii narodowych, a także decydowanie, jakie źródła i przy zastosowaniu jakich technologii oraz instrumentów zostaną wykorzystywane w krajowych systemach energetycznych (Olczak, 2016, s. 91). Rozwój odnawialnych źródeł energii jako jeden z priorytetów Unii Europejskiej znalazł swoje odzwierciedlenie w wielu dyrektywach. Pierwsza unijna regulacja dotycząca sektora energii odnawialnej to dyrektywa 2001/77/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 września 2001 r., zmieniająca założenia tzw. białej księgi o wypracowaniu dwunastoprocentowego udziału odnawialnych źródeł energii (dla ogólnej konsumpcji brutto) na udział obejmujący 22% konsumpcji energii elektrycznej uzyskanej z OZE do 2010 r. Każde państwo członkowskie zostało uwzględnione w załączniku do dyrektywy (Gawlik i Mokrzycki, 2009, s. 50).

Dwa lata później weszła w życie dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r. W 2006 r. powstała *Zielona Księga* (2006), a jej główne cele odnosiły się do zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł niekonwencjonalnych i zostały uszczegółowione w 2007 r. przez Komisję Europejską w komunikacie do Rady Unii Europejskiej i Parlamentu Europejskiego (Komunikat..., 2007). Ta długoterminowa strategia koncentrowała się na przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, zwiększaniu bezpieczeństwa i konkurencyjności energetycznej. Najważniejszym celem Unii Europejskiej na okres do 2020 r. było znaczne ograniczenie poziomu emisji gazów cieplarnianych wynikającej z użytkowania energii. Duży wpływ na kształtowanie się regulacji prawnych w zakresie OZE w Unii Europejskiej wywarła dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. – tzw. dyrektywa OZE. Jej głównym celem było określenie wspólnych ram prawnych dla upowszechniania stosowania energii niekonwencjonalnej (Kosiorek i Jarzynka, 2017, s. 163-164). Z treści dokumentu wynikało, że do 2020 r. energia wykorzystywana w Unii Europejskiej powinna w 20% pochodzić ze źródeł odnawialnych. W treści dyrektywy zamieszczono prognozowane wielkości udziału energii z OZE, adekwatne do możliwości każdego państwa członkowskiego. Na Polskę nałożono obowiązek osiągnięcia do 2020 r. piętnastoprocentowego udziału energii ze źródeł niekonwencjonalnych w końcowym zużyciu energii brutto. Istotnym dokumentem związanym z odnawialnymi źródłami energii w polityce energetycznej Unii Europejskiej był opublikowany 6 czerwca 2012 r. komunikat Komisji Europejskiej *Energia odnawialna: ważny uczestnik europejskiego rynku energii* (Komunikat..., 2012). Dokument poruszał kwestie zasad odnoszących się do procesu włączenia energii ze źródeł odnawialnych do rynku energii Unii Europejskiej. Wyeksponowano również obszary i strategie, w których należy osiągnąć jak najlepsze



wyniki, aby zagwarantować ciągłość i stabilność wzrostu produkcji energii ze źródeł niekonwencjonalnych w Unii Europejskiej do 2030 r. i w latach kolejnych (Szukalski, 2014, s. 106).

O konieczności budowy zintegrowanego systemu energetycznego umożliwiającego osiągnięcie bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej świadczy przyjęcie w 2015 r. Strategii ramowej na rzecz stabilnej unii energetycznej opartej na przyszłościowej polityce w dziedzinie klimatu (Komunikat..., 2015). Kwestie bezpośrednio związane z odnawialnymi źródłami energii uściślono w kolejnych dokumentach Komisji Europejskiej, np. komunikacie z dnia 30 listopada 2016 r. *Czysta energia dla wszystkich Europejczyków* (Komunikat..., 2016). Zawarto z nim wniosek o zmianę wspomnianej wcześniej dyrektywy w sprawie upowszechniania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, rekomendując pakiet środków, dzięki którym Unia Europejska miałaby stać się światowym liderem na rynku energii (Trybulska, 2017, s. 29). Zmieniona dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. została opublikowana pod koniec 2018 r. w ramach pakietu *Czysta energia dla wszystkich Europejczyków*. Dyrektywa postawiła cel, który zobowiązywał do osiągnięcia trzydziestodwuprocentowego udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii w Unii Europejskiej do 2030 r. Każde państwo Unii Europejskiej opracowuje szczegółowy plan działania, określa, jak zamierza osiągnąć swoje cele, a wszystkie te informacje zamieszcza w Krajowym planie działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Przepisy unijne muszą być uwzględnione w publikowanych przez władze państwa aktach prawnych i wytycznych odnoszących się do charakteru i sposobu funkcjonowania szeroko ujętej polityki energetycznej. Zgodnie z zasadami unijnymi opracowane zostały akty prawne oraz różnego rodzaju strategie i polityki energetyczne Polski. Dokumenty te mają wspierać właściwy rozwój sektorów gospodarki odpowiedzialnych za utrzymywanie bezpieczeństwa energetycznego państwa, w tym także sektora odnawialnych źródeł energii (Borgosz-Koczwara i Herlender, 2008, s. 194-197). Obecnie jednym z głównych celów Unii Europejskiej jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. „Cel ten leży u podstaw Europejskiego Zielonego Ładu i jest zgodny z zobowiązaniem UE do podjęcia globalnych działań w dziedzinie klimatu w ramach porozumienia paryskiego”<sup>2</sup>. W 2015 r. została uchwalona ustawa o odnawialnych źródłach energii. Jest to podstawowy dokument normujący udział odnawialnych źródeł energii w krajowym bilansie energetycznym. Ze względu na determinację przepisów krajowych przez regulacje Unii Europejskiej treść ustawy została odpowiednio dostosowana do standardów prawodawczych dla systemu odnawialnych źródeł energii obowiązujących w pozostałych państwach członkowskich Unii Europejskiej. Przepisy w niej zawarte są zgodne z zapisami obowiązującej dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE (Przybylska-Cząstkiewicz, 2017, s. 104).

Na podstawie ustawy o odnawialnych źródłach energii wydano wiele przepisów wykonawczych. O ile zdecydowana większość przepisów tej ustawy zaczęła obowiązywać od 4 lipca 2015 r., o tyle te najważniejsze, omawiające wsparcie produkcji energii ze źródeł odnawialnych (rozdz. 4), weszły w życie dopiero 1 lipca 2016 r. Ten akt prawny doczekał się już kilku nowelizacji. Zmiany wprowadziła ustawa z dnia 16 lipca 2020 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw.

Obok omówionych regulacji na tworzenie się rynku odnawialnych źródeł energii w dużym stopniu oddziałują również tzw. państwowe dokumenty strategiczne. Do najistotniejszych należy Polityka energetyczna Polski. Obowiązująca do 2021 r. Polityka energetyczna Polski do 2030 r. była określona jako „strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 r.” (*Podsumowanie prognozy...*, 2010, s. 5). Głównym celem polityki energetycznej jest „[...] tworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenia potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych” (Projekt..., 2015, s. 8). Krajowa polityka energetyczna do 2030 r. będzie realizowana w celu: poprawy efektywności energetycznej, wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej przez wprowadzenie

<sup>2</sup> Jedno z działań Unii Europejskiej w dziedzinie klimatu i zrównoważonego rozwoju, zob. na stronie [https://climate-pact.europa.eu/about/priority-topics\\_pl](https://climate-pact.europa.eu/about/priority-topics_pl).

energetyki jądrowej, wspierania wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii, ograniczenia zakresu oddziaływania energetyki na środowisko (*Polityka energetyczna...*, 2009). W lutym 2021 r. Rada Ministrów zatwierdziła nowy dokument strategiczny – *Politykę energetyczną Polski do 2040 r.*

#### **4. System finansowego wsparcia inwestycji w odnawialne źródła energii dla podmiotów prywatnych**

W celu szerszego rozpowszechnienia odnawialnych źródeł energii wiele krajów decyduje się na wprowadzanie odpowiednich instrumentów prawnoadministracyjnych i rozwiązań systemowych, które są określane wspólnym mianem „mechanizmów wsparcia” lub „systemów wsparcia”. Rozwiązania takie opierają się na finansowej pomocy w rozwoju energetyki odnawialnej (tzw. systemy płatności) oraz redukcji przeszkód administracyjnych i sieciowych. Głównym celem wprowadzania takich instrumentów wsparcia jest rozpowszechnienie korzystania z energii odnawialnej, co w konsekwencji zwiększa jej udział w bilansie energetycznym państwa (Soliński, 2008, s. 107-108). W polskim systemie wsparcia prosumenci mający instalacje, które wyprodukowały po raz pierwszy energię elektryczną przed 1 stycznia 2022 r., zyskali możliwość rozliczania się w systemie opustów. Ten model wsparcia został jednak zastąpiony nowym, w którym wyprodukowana w instalacji energia jest sprzedawana. Innymi słowy, system opustów nie jest dostępny dla nowych prosumentów, którzy weszli na rynek po 2021 r. (*Koniec opustów...*, 2022). Od 2022 r. rozdzielono rozliczanie energii elektrycznej wprowadzonej do sieci oraz pobranej z sieci przez prosumenta. Jest to możliwe dzięki zainstalowanym licznikom i systemowi zdalnego odczytu u odbiorców końcowych. Zmiany mają na celu wyeliminowanie przewymiarowania instalacji, a w konsekwencji skrócenie okresu zwrotu inwestycji w instalacje. Wprowadzone opłaty dystrybucyjne dotyczą jedynie pobranej z sieci energii elektrycznej. Celem konstrukcji nowego modelu wsparcia ma być również zachęcenie prosumentów do wzmożonej autokonsumpcji energii. W nowym systemie wsparcia finansowego prosumenci otrzymają bezterminową możliwość sprzedaży nadwyżek energii elektrycznej zobowiązanemu sprzedawcy. Warto również zwrócić uwagę na strukturę i możliwości finansowania inwestycji w zakup urządzeń umożliwiających czerpanie z odnawialnych źródeł energii, z których mogą skorzystać mogą pojedyncze gospodarstwa domowe. Ponieważ tego rodzaju inwestycja pociąga za sobą nieraz duże koszty początkowe, dostępne są różne formy dofinansowania odnawialnych źródeł energii, pomagające obniżyć koszty całej inwestycji, a w konsekwencji skrócić czas zwrotu inwestycji (*Dotacje OZE...*, 2021). Jednym z programów pomocy jest „Czyste Powietrze” ([czyste-powietrze.gov.pl](http://czyste-powietrze.gov.pl)) – wdrażanie programu rozpoczęto w 2018 r., do 31 grudnia 2027 r. mają być podpisane wszystkie umowy o dofinansowanie, a 30 września 2029 r. zakończy się okres wydatkowania środków z budżetu programu (103 mld zł). Program skierowany jest do właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych domów mieszkalnych lub wydzielonych w domach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dzięki programowi przyznawane są bezzwrotne dotacje lub dotacje przeznaczone na spłatę części kredytu bankowego, m.in. na zakup i montaż fotowoltaiki, pomp ciepła, wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, kolektorów słonecznych. Maksymalna wysokość dotacji OZE może różnić się w zależności od konkretnych kategorii kosztów kwalifikowanych. Kolejną możliwością dofinansowania inwestycji w odnawialne źródła energii jest program „Mój Prąd” ([moj-prad.gov.pl](http://moj-prad.gov.pl)), skierowany do osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową (z operatorem sieci dystrybucyjnej lub zakładem energetycznym), regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. W ramach programu można uzyskać kwotę pokrywającą do 50% kosztów kwalifikowanych, która wynosi nawet 5000 zł. Dotacja ta jest zwolniona z podatku PIT, a koszty inwestycji, które nie zostały pokryte wsparciem, można odliczyć od podatku w ramach ulgi termomodernizacyjnej. W ciągu 15 miesięcy trwania programu wyczerpano budżet w wysokości 1,1 mld zł, a w 2020 r. dzięki temu przyłączono około 320 tys. nowych mikroinstalacji fotowoltaicznych. Program „Mój Prąd” będzie kontynuowany. Oprócz wyżej wymienionych form pomocy finansowej dostępne są także lokalne roz-

wiązania wspierające mieszkańców w termomodernizacji ich nieruchomości. Powstaje wiele wojewódzkich, gminnych czy miejskich programów dofinansowujących termomodernizację. Jest to konsekwencja ustawy antyśmogowej, która nałożyła na właścicieli domów obowiązek wymiany starych pieców węglowych na nowe i energooszczędne. Ustawa ta określiła, że od 1 lipca 2024 r. korzystanie z „kopciuchów” będzie karane grzywną w wysokości nawet do 5000 zł. W ramach takich programów otrzymać można dofinansowanie na wymianę dotychczasowego urządzenia grzewczego na ekologiczną pompę ciepła. Kwota uzyskanej dotacji zależy w głównej mierze od indywidualnych warunków ustalanych przez władze lokalne i może wynosić od 3000 zł do nawet 15 000 zł.

## 5. Perspektywy i bariery inwestycji podmiotów prywatnych w odnawialne źródła energii

W Polsce inwestycje podmiotów prywatnych w odnawialne źródła energii napotykają liczne przeszkody. Głęboko zakorzeniona tradycja korzystania z energii produkowanej głównie przy wykorzystaniu węgla i związane z tym konkurencyjne ceny tradycyjnych nośników energii utrudniają inwestycje w źródła odnawialne. Dodatkowo realizowane w 2022 r. dopłaty rekompensujące wzrost cen węgla i podobnych nośników energetycznych nie sprzyjają wystarczająco zainteresowaniu inwestycjami w nowoczesne technologiczne rozwiązania na rzecz energetyki odnawialnej. Ma to związek z poważnymi wyzwaniami w rozwoju technologii energetyki odnawialnej. Są to z reguły wyzwania systemowe o charakterze prawnym, technicznym, finansowym i społecznym (Tomaszewski i Sekściński, 2020, s. 13).

Istotną rolę odgrywają bariery ekonomiczne i finansowe stojące przed wszystkimi inwestycjami w źródła energii. Wśród nich można wymienić przede wszystkim niewystarczające mechanizmy ekonomiczne, w tym fiskalne, które umożliwiałyby uzyskiwanie odpowiednich korzyści finansowych w stosunku do wysokości ponoszonych nakładów inwestycyjnych na obiekty, instalacje, urządzenia przeznaczone do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. To także relatywnie wysokie koszty inwestycyjne technologii wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych oraz wysokie koszty prac niezbędnych do uzyskania energii ze źródeł odnawialnych. Można ponadto wymienić wiele czynników ograniczających, jak brak stabilnych uregulowań prawno-finansowych, brak należnych preferencji podatkowych w zakresie importu i eksportu urządzeń przeznaczonych do systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii, brak odpowiednich mechanizmów wsparcia rozwoju rynku, skomplikowane i czasochłonne procedury prawnoadministracyjne (uzyskanie dokumentów, np. decyzji środowiskowej, pozwolenia na budowę, oczekiwanie na uchwalenie bądź zmianę dokumentów planistycznych), a także ograniczoną możliwość przyłączenia tych źródeł do sieci energetycznej. Większość sieci energetycznych jest nieprzystosowana do realizacji takich przyłączy na masową skalę.

Wpływ na obecny stan inwestycji w odnawialne źródła energii mają również bariery społeczne (edukacyjne), wynikające z niewystarczającej edukacji z zakresu wykorzystywania źródeł odnawialnych do produkcji energii. Niedostateczna jest także wiedza na temat potencjału energetycznego na poszczególnych obszarach kraju, nadal brakuje jasnych i ogólnie dostępnych danych o przeciętnych kosztach cyklu inwestycyjnego oraz informacji o korzyściach, jakie płyną z realizacji takiej inwestycji na wielu płaszczyznach (ekonomicznej, społecznej i ekologicznej). Co więcej, zdecydowanie niekorzystnie oddziałuje niechęć społeczeństwa do aktywnego odchodzenia od paliw kopalnych, kształtowania gospodarki niskoemisyjnej, a także niewystarczająca, ale rosnąca świadomość potrzeby ochrony środowiska naturalnego (Kościańska i Nowodziński, 2016, s. 239).

Prezentując bariery rozwoju odnawialnych źródeł energii, warto zasygnalizować, jak specjaliści prognozują ich funkcjonowanie w najbliższej przyszłości. Międzynarodowa Agencja Energii, będąca forum współpracy w dziedzinie energii 30 państw członkowskich, opracowała raport, który stanowi, że jeżeli do 2025 r. obecne trendy się utrzymają, to energia odnawialna stanie się największym źródłem energii, który zaspokoi nawet jedną trzecią globalnego popytu na energię. Dane przedstawione przez Międzynarodową Agencję Energii wskazują ogólnie, że moc zainstalowana w instalacjach fotowoltaicznych

w porównaniu z 2010 r. wzrosła aż osiemnastokrotnie, a ponadczterokrotnie wzrosła moc farm wiatrowych. W 30 państwach większość akcji spółek współpracujących z sektorem OZE, tj. producentów, projektantów czy firm montażowych, podwoiła swoją wartość w porównaniu ze stanem z grudnia 2019 r. (*Renewables...*, 2020). Według raportu *Energia elektryczna wytworzona w OZE w mikroinstalacjach w Polsce – stan na koniec 2021 r.* (Urząd Regulacji Energetyki, 2021) energia elektryczna w kraju była wytwarzana w 856 216 mikroinstalacjach, których łączna moc zainstalowana wynosiła ponad 6,1 GW. Najwięcej pod względem liczby (855 664) i mocy zainstalowanej (6089,4 MW) było mikroinstalacji wykorzystujących energię promieniowania słonecznego (PV). Prawie 100% mikroinstalacji było użytkowanych przez prosumentów (według stanu na koniec 2021 r. prosumenci eksploatowali 847 192 ze wszystkich 856 216 mikroinstalacji). Dynamika przyrostu liczby mikroinstalacji użytkowanych przez prosumentów w latach 2018-2019 wyniosła około 191%, w latach 2019–2020 – około 202%, a w latach 2020-2021 – około 87%. Według stanu na koniec 2021 r. łączna ilość energii elektrycznej wprowadzonej do sieci operatorów systemu dystrybucyjnego przez wytwórców energii elektrycznej w mikroinstalacjach wyniosła 2 756 164,295 MWh. Najwięcej energii elektrycznej wprowadzonej do tych sieci przez wytwórców energii elektrycznej (2 688 441,100 MWh) pochodziło z mikroinstalacji prosumenckich. Obserwowany wzrost OZE na tle całego sektora energetycznego wygląda imponująco, nawet w warunkach pogorszonej koniunktury gospodarczej. Odporność OZE na kryzys związany z pandemią koronawirusa wynikała z naturalnego rozpędu, w który branża wpadła jeszcze przed 2019 r. Głównym bodźcem do zmian stały się programy rządowe ukierunkowane na osiąganie celów zawartych w traktatach (*Koronawirus...*, 2021). Problemami, z którymi wielu gałęziom gospodarki przychodzi się obecnie zmierzyć, są skutki pandemii wirusa SARS-CoV-2, narastająca inflacja i konflikt w Ukrainie. Portfele gospodarstw domowych zostały znacznie uszczuplone, w związku z czym kierunki i priorytety inwestycyjne mogą ulec zmianie, dlatego tym bardziej dla rozwoju sektora OZE tak ważną obecnie i w niedalekiej przyszłości rolę będą odgrywać wsparcie rządowe i przemyślana polityka ekologiczna.

## 6. Zakończenie

Antidotum na kryzys ekonomiczny, ekologiczny i technologiczny w branży wielkoskalowej energetyki konwencjonalnej może stanowić energetyka z odnawialnych źródeł energii. Podstawowym postulatem rozwoju inwestycji wytwarzania energii z odnawialnych źródeł jest odejście od wytwarzania energii w nielicznych dużych elektrowniach na rzecz produkcji prądu w rozproszonych po całym kraju licznych i niewielkich instalacjach. Inicjatywa ta nastawiona jest również na jak największe zaangażowanie odnawialnych źródeł energii, takich jak słońce czy wiatr. Istotnym argumentem za tego typu inwestycjami jest zmiana modelu biznesowego tworzącego nowe podejście do wytwarzania energii – z dużej firmy energetycznej na pojedynczego obywatela bądź spółdzielnię tworzoną przez grupę obywateli. W wyniku tych przemian bierni konsumenci stają się prosumentami. Osoby zainteresowane produkcją prądu na własny użytek mogą same zainwestować w urządzenia i wykorzystywać energię do własnych celów. Za wzrostem sektora odnawialnych źródeł energii nie stoją jedynie programy rządowe, ale i rosnąca świadomość społeczeństwa czy panujące proekologiczne trendy. W długookresowej perspektywie to podążanie w kierunku minimalizacji kosztów związanych z produkcją energii elektrycznej będzie odpowiadało za intensywny rozwój energetyki odnawialnej. Jeżeli przyjmiemy scenariusz, w którym każde gospodarstwo domowe i przedsiębiorstwo wejdzie w posiadanie kilku takich „jednostek o relatywnie małej mocy”, a regulator uwolni sektor energetyczny, to prawdopodobnie pojawi się możliwość dojścia do porozumienia z własnym sąsiadem, któremu będzie można odsprzedać część wyprodukowanej energii bądź ją od niego odkupić. Jest to co prawda bardzo odległa perspektywa, jednak patrząc, w którą stronę zmierza rozwój OZE, można stwierdzić, że przyszłość tego sektora najpewniej związana będzie z nową technologią. Obecnie w Polsce jako główne bariery związane z rozwojem energetyki odnawialnej należy wskazać: ograniczone możliwości finansowania inwestycji przez podmioty, prawne regulacje wsparcia, trudności administracyjno-proceduralne, a także problemy z funkcjonowaniem sieci przesyłowych. Z raportu Najwyższej Izby Kontroli (Raport NIK, 2020), którego celem było wskazanie barier rozwoju odnawialnych źródeł energii, wynika, że „brak jest całościowej analizy rozpoznawania



oraz niwelowania problemów i barier rozwoju OZE w okresie objętym kontrolą spowodował, że działania ministra właściwego do spraw energii a następnie ministra właściwego do spraw klimatu nie były w pełni skuteczne i nie pozwoliły na wyeliminowanie dotychczas wszystkich utrudnień w funkcjonowaniu OZE”. Do nadrobienia zostają nieściśności natury prawnej oraz zawite procedury w wypadku ubiegania się o dofinansowanie inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Aby ten sektor mógł się dynamicznie rozwijać, konieczne są jasne regulacje prawne oraz sprecyzowanie kwestii związanych z finansowaniem i dotacjami. Przedsiębiorcy potrzebują także prawnych gwarancji i pomocy przy wdrażaniu nowoczesnych i kosztownych rozwiązań przy budowie instalacji. Problemem pozostaje bariera psychiczna, czyli niechęć części społeczeństwa do rezygnacji ze źródeł nieodnawialnych, która jednak może wkrótce być przełamana wskutek coraz mocniej odczuwanego niedostatku surowca dla energetyki konwencjonalnej.

## Literatura

- Adamczak, K. (2016). Energia odnawialna a bezpieczeństwo Polaków. *Securitologia*, 24, 52.
- Borgosz-Koczwara, M. i Herlender, K. (2008). Bezpieczeństwo energetyczne a rozwój odnawialnych źródeł energii. *Energetyka*, 3, 194-197.
- Dotacje OZE – jakie dofinansowanie w 2021?. Pobrane 22 czerwca 2022 z <https://enerad.pl/aktualnosci/dotacje-ozekiedofinansowanie-w-2021>
- Dyrektywa 2001/77/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, OJ L 283, 27.10.2001.
- Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, OJ L 123, 08.05.2003.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, PE/48/2018/REV/1 OJ L 328.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywę 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, OJ L 140.
- Energia dla przyszłości: odnawialne źródła energii. Biała księga strategii wspólnotowej i plan działania*, KOM (1997)599.
- Gawlik, L. i Mokrzycki, E. (2009). Stanowisko Unii Europejskiej dotyczące promocji odnawialnych źródeł energii i jego odzwierciedlenie w polskich przepisach prawnych. *Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk*, 75, 50.
- Gnatowska, R. (2009). Formalnoprawne aspekty rozwoju odnawialnych źródeł energii. *Polityka Energetyczna*, 12(2/2).
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Energia odnawialna: ważny uczestnik europejskiego rynku energii”, COM/2012/0271 final.
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego, Komitetu Regionów i Europejskiego Banku Inwestycyjnego, Strategia ramowa na rzecz stabilnej unii energetycznej opartej na przyszłościowej polityce w dziedzinie klimatu, – KOM (215) 80 wersja ostateczna, 25/2/2015.
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego, Komitetu Regionów oraz Europejskiego Banku Inwestycyjnego, Czysta energia dla wszystkich Europejczyków – KOM (2016) 860 wersja ostateczna, 30/11/2016.
- Komunikat Komisji do Rady europejskiej i parlamentu Europejskiego – europejska polityka energetyczna, COM/2007/0001 końcowy.
- Koniec opustów od 2022 roku. W zamian – sprzedaż energii. Pobrane 22 czerwca 2022 z <https://globenergia.pl/koniec-opustowod-2022-roku-w-zamian-sprzedaz-energii>
- Koronawirus nie zatrzymał wzrostów OZE. Spółki z sektora energii odnawialnej okazały się hitem inwestycyjnym 2020 roku, na całym świecie (2021). Pobrane 1 maja 2022 z <https://strefainwestorow.pl/artykuly/oze/20210111/przyszlosc-oze>
- Kosiorek, K. i Jarzyńska, A. (2017). Odnawialne źródła energii w ujęciu prawnym. *Kortowski Przegląd Prawniczy*, 1, 163-164.
- Kościańska, I. i Nowodziński, P. (2016). Bariery inwestowania w odnawialne źródła energii. W: J. Trippner-Hrabi i E. Stroińska (red.), *Wykorzystanie zarządzania projektami w sektorze publicznym* (s. 235-245). Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauk.
- Krawiec, F. (red.). (2010). *Odnawialne źródła energii w świetle globalnego kryzysu energetycznego. Wybrane problemy*. Difin.
- Lewandowski, W. i Klugmann-Radziemska, E. (2017). *Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Morawiecka, M. (2017). Perspektywy przemian systemowych górnictwa i energetyki w świetle polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej. *Energetyka – Społeczeństwo – Polityka*, 6(2).
- Nojszewski, D. (1999). Człowiek a energia. *Energia*, 10(112), 1.

- Olczak, K. (2016). Polityka Unii Europejskiej w odniesieniu do odnawialnych źródeł energii – ramy prawne. *Studia Prawno-Ekonomiczne*, 101, 91.
- Podsumowanie prognozy zawartej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku. (2010). Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Ministerstwo Gospodarki. Pobrane z <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna>
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. (2009). Ministerstwo Gospodarki.
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r. Streszczenie, Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Pobrane 23 czerwca 2022 z <https://www.gov.pl/web/klimat/polityka-energetyczna-polski>
- Popczyk, J., Kucęba, R., Dębowski, K. i Jędrzejczyk, W. (2014). *Energetyka prokonsumencka – pierwsza próba konsolidacji*. Politechnika Częstochowska.
- Projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku. (2015). Ministerstwo Gospodarki.
- Przybylska-Cząstkiewicz, M. (2017). Prawne uwarunkowania rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce po 2015 r. *Polityka Energetyczna*, 20(1).
- Raport NIK (2020). *Bariery rozwoju odnawialnych źródeł energii*. Najwyższa Izba kontroli, 190/2020/P/20/016/KGP.
- Raport Urzędu Regulacji Energetyki (2021). *Energia elektryczna wytwarzana w OZE w mikroinstalacjach w Polsce*.
- Renewables 2020. Analysis and forecast to 2025. Fuel raport – November 2020. Pobrane 1 maja 2022 z <https://www.iea.org/reports/renewables-2020>
- Rozwój odnawialnych źródeł w sektorze mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, w tym możliwość zastosowania rozwiązań prosumenckich. Stan obecny i perspektywa rozwoju (2018). Ministerstwo Energii.
- Słupik, S. (2014). Energetyka prosumencka i jej wpływ na rynek energii elektrycznej. *Studia i Prace WNEiZ US*, 37(2), 133.
- Smuda, K. (2011). *Wady i zalety różnych źródeł energii*. Koncern Energetyczny ENERGA SA.
- Soliński, B. (2008). Rynkowe systemy wsparcia odnawialnych źródeł energii – porównanie systemu taryf gwarantowanych z systemem zielonych certyfikatów. *Polityka Energetyczna*, 11(2), 107-108.
- Strzechmiński, M. (2018). Rozwój odnawialnych źródeł energii w polskiej gospodarce – szanse i zagrożenia. *Rynek – Społeczeństwo – Kultura*, 4(30).
- Szukalski, S. M. (2014). Odnawialne źródła energii w polityce energetycznej UE. W: B. Galwas (red.), *Czy kryzys światowych zasobów?*. Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk.
- Tomaszewski, K. i Sekściński, A. (2020). Odnawialne źródła energii w Polsce – perspektywa lokalna i regionalna. *Rynek Energii*, 4(149).
- Trubalska, J. (2017). W kierunku unii energetycznej. Nowa koncepcja bezpieczeństwa energetycznego w Unii Europejskiej. *Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk*, 97, 29.
- Ustawa z dnia 16 lipca 2020 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r., poz. 1503)
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2019 r., poz. 1524)
- Wasiuta, A. (2015). Identyfikacja i oszacowanie barier rozwoju energetyki z odnawialnych źródeł. W: W. Mikołajewska i P. Kierończyk (red.), *Wybrane problemy administracji publicznej*. Wydawnictwo Gdańskiej Szkoły Wyższej.
- Zielona Księga – Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii*, COM/2006/0105 końcowy.

## Dilemmas of Attractiveness of Private Investments in Renewable Energy Sources

---

**Abstract:** Conventional energy is characterized by high capital consumption and often outdated technology based on fossil fuels. In order to prevent the increase in costs, both financial and social, changes are being made in the Polish energy sector. An antidote to the crisis in the energy industry, also the one caused by the military actions in Ukraine, can be distributed energy from renewable sources implemented by private entities, which the author tries to prove in the article pointing to the factors of attractiveness of this type of investment. The aim of the article is to identify the factors influencing investments in solar energy sources in the area of prosumer energy in Poland. Qualitative research was used in the study (analysis of existing data, review of literature, legal acts and reports). The research shows that there are groups of barriers: legal, administrative, financial, social, educational, etc., which have an impact on the development of the sector of private investments in renewable energy sources in Poland. The basic postulate of the development of investments in the production of energy from renewable sources is the departure from energy generation in a few large power plants, in favor of electricity production in numerous and small installations scattered throughout the country.

**Keywords:** renewable energy sources, ecological investments, prosumer

---