

Wspólnoty energetyczne nie mogą być traktowane jako modny dodatek czy oddolny eksperyment – ich rola musi być przemyślana, a miejsce w systemie jasno określone. Realną wartość daje dopiero dobrze zaplanowany system, w którym różne elementy wzajemnie się uzupełniają.

ELEMENTY TRANSFORMACYJNEJ UKŁADANKI

Rekomendacje dla rozwoju wspólnot
energetycznych

Krzysztof Fał, Michał Wierzbowski



Elementy transformacyjnej układanki.
Rekomendacje dla rozwoju wspólnot energetycznych

Autor:

Krzysztof Fał, Michał Wierzbowski



Fundacja Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych i Europejskich
ul. Nowogrodzka 38/17
00-691 Warszawa
www.wise-europa.eu

Cytowanie:

Fał, K. Wierzbowski, M. (2025). *Elementy transformacyjnej układanki. Rekomendacje dla rozwoju wspólnot energetycznych*. WiseEuropa.

Niniejszy dokument opracowano w ramach projektu „COMMENCE – Community Energy in Central Europe” finansowanego w ramach Europejskiej Inicjatywy Ochrony Klimatu (EUKI) niemieckiego Federalnego Ministerstwa Gospodarki i Ochrony Klimatu (BMWK).

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



European
Climate Initiative
EUKI

on the basis of a decision
by the German Bundestag

Projekt okładki, skład, łamanie: Crowd Design Sp. z o.o.

Kopiowanie i rozpowszechnianie może być dokonane za podaniem źródła.

© Copyright by WiseEuropa – Fundacja Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych i Europejskich, Warszawa, 2025

ISBN: 978-83-67829-59-5

Elementy transformacyjnej układanki

Rekomendacje dla rozwoju wspólnot energetycznych

Krzysztof Fał, Michał Wierzbowski



Wprowadzenie

Pojęcie „wspólnoty energetyczne” obejmuje bardzo szerokie spektrum inicjatyw: od prosumentów zbiorowych, przez klastry energii, aż po inne formy oddolnej organizacji lokalnych społeczności, które coraz silniej wpisują się w koncepcję energetyki rozproszonej. Wspólnoty te funkcjonują obok prosumentów indywidualnych, magazynów energii czy innych źródeł, zarówno odnawialnych, jak i konwencjonalnych, i już dziś stanowią istotną część krajobrazu nowoczesnych systemów elektroenergetycznych, gdzie pojedyncze, niewielkie jednostki funkcjonują masowo, współtworząc nową jakość sektora.

W warstwie koncepcyjnej wspólnoty energetyczne i klastry są podsystemem, w którym indywidualne jednostki, urządzenia i podmioty łączą się w zorganizowany organizm, realizujący wspólne cele techniczne i ekonomiczne w ramach Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE). To nie tylko rozproszone źródła wytwórcze, ale także magazyny energii oraz odbiorcy, których profil zużycia może być zarządzany i dostosowywany do potrzeb całego systemu. Energia wymieniana w ramach takich wspólnot może przyjmować różne postacie, zależnie od rozwiązań technologicznych. Najczęściej jest to energia elektryczna, ale współdzieleniu czy też wymianie mogą podlegać także ciepło czy pozyskiwany lokalnie biogaz. To pokazuje potencjał, ale też złożoność omawianej koncepcji.

Obecnie jednak w Polsce (i nie tylko) rozwój wspólnot energetycznych odbywa się głównie w modelu „stand-alone”. Przepisy, które umożliwiają ich tworzenie, koncentrują się najczęściej na indywidualnych przypadkach, pomijając rolę, jaką mogłyby pełnić jako ważny element Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Ten sam problem obserwowaliśmy wcześniej m.in. przy rozwoju źródeł fotowoltaicznych. Model „produce and forget” przez pewien czas sprawdzał się w dużym systemie ponieważ skala małych źródeł względem ogromnych mocy jednostek konwencjonalnych była niewielka. Lecz w miarę kolejnych ubytków mocy konwencjonalnych i masowej skali źródeł rozproszonych pojawiają się coraz poważniejsze wyzwania w bilansowaniu zarówno KSE w Polsce jak i w Europie, co dobitnie pokazał niedawny przykład Hiszpanii.

Jak trafnie zauważył prezes polskiego Operatora Sieci Przesyłowych PSE S.A. Grzegorz Onichimowski podczas Europejskiego Kongresu Finansowego 2025, strategia masowego rozwoju prosumentów bez szerszego planu i nadzoru przypomina „wypuszczenie na drogi dwóch milionów kierowców bez prawa jazdy”. Brak kontroli nad rozproszonymi podmiotami coraz mocniej odbija się na stabilności i bezpieczeństwie systemu, zwłaszcza gdy kurczy się baza stabilnych, przewidywalnych mocy wytwórczych.

Dlatego Polska potrzebuje mądrego podejścia, opartego na jasno zdefiniowanej wizji systemu, w którym każdy element – od dużych bloków konwencjonalnych, przez źródła OZE, po lokalne wspólnoty i magazyny – ma swoje przypisane miejsce i rolę. Transformacja energetyczna już teraz nakreśla bardziej zdecentralizowany model energetyki i trudno sobie w tym momencie wyobrazić powrót do modelu w pełni scentralizowanego, jeśli chodzi o źródła wytwórcze. Rozproszenie jest faktem, który będzie się tylko pogłębiał. Wyzwaniem pozostaje więc właściwa integracja wszystkich podsystemów w ramach KSE. Trzeba przy tym **unikać życzeniowego myślenia, że którakolwiek technologia czy model organizacyjny stanie się „świętym Graalem” energetyki.** Realną wartość daje dopiero dobrze zaplanowany system, w którym różne elementy wzajemnie się uzupełniają.



W tej układance wspólnoty energetyczne to ważny, choć niewyłączny, podsystem. Ich zadaniem nie jest zastąpienie mocy konwencjonalnych, ale raczej wsparcie integracji źródeł PV, magazynów energii i optymalizacja lokalnego wykorzystania energii poprzez uwspólnienie korzyści i kosztów. W bardziej rozbudowanym systemie istnieją szersze możliwości wykorzystania zasobów niż w przypadku instalacji indywidualnych. Wspólnoty mogą aktywnie wpływać na profil zużycia i produkcji, wspierając bilansowanie i systemowe usługi elastyczności, pod warunkiem, że odpowiednio określimy i umocujemy ich rolę w całym systemie.

Kluczowe jest więc zbudowanie jasnej wizji, która pozwoli wszystkim interesariuszom – od administracji, przez operatorów, po społeczności lokalne – zorientować się na wspólny cel i mobilizować wysiłki na rzecz rozwoju energetyki obywatelskiej. Wspólnoty nie mogą być traktowane jako modny dodatek czy oddolny eksperyment – ich rola musi być przemyślana, a miejsce w systemie jasno określone. To właśnie ta wizja powinna wyznaczać kierunek zmian regulacyjnych, inwestycyjnych i organizacyjnych.

Równocześnie warto podkreślić, że **w obecnych warunkach nie istnieją rozwiązania typu „one shoot”, które w magiczny sposób usprawnią cały system.** Każdy element układanki ma swoje znaczenie i musi być stopniowo dostosowywany oraz włączany do większej całości.

Potrzebujemy procesu ewolucyjnego, z jasno określonym celem, widocznym na horyzoncie – czyli pełnym włączeniem wspólnot w model zarządzania, bilansowania i świadczenia usług systemowych.

W tym duchu, po zdiagnozowaniu najważniejszych barier, w niniejszym policy brief prezentujemy rekomendacje, które mogą pomóc w ewolucyjnym przybliżeniu się do całościowej wizji, a zarazem są możliwe do wdrożenia krok po kroku. Powstały one w oparciu o doświadczenia WiseEuropa, analizę otoczenia regulacyjnego, konsultacje i warsztaty zrealizowane w ramach projektu EUKI COMMENCE. Posiadając bogate doświadczenie w tematach związanych z energetyką obywatelską, jak również partnerskie relacje z przedstawicielami energetyki obywatelskiej w Polsce, deklarujemy również gotowość oraz zainteresowanie wsparciem wszystkich adresatów rekomendacji, jak również innych interesariuszy tych procesów.

1. Największe bariery rozwoju zorganizowanej energetyki obywatelskiej

Zanim przedstawimy konkretne rekomendacje, warto krótko wskazać, **jakie realne bariery blokują dziś rozwój wspólnot energetycznych w Polsce.** Ich identyfikacja wynika zarówno z analiz WiseEuropa, jak i doświadczeń praktycznych uczestników rynku. To właśnie te przeszkody stanowią bezpośredni kontekst dla proponowanych przez nas działań naprawczych. Energetyka obywatelska mierzy się z (Witkowska, 2024):

- **Brakiem spójnej i pełnej wizji roli wspólnot energetycznych w KSE** – nie jest jasne, czy mają one służyć wyłącznie uczestnikom, czy też wspierać KSE np. w ramach Lokalnych Obszarów Bilansowania i usług systemowych (Wierzbowski, 2013);

- **Nadmierną liczbą skomplikowanych i niejasnych regulacji** dotyczących zakładania i funkcjonowania wspólnot oraz klastrów energii, co utrudnia inicjowanie i prowadzenie działalności;
- **Ograniczeniami nakładanymi na jednostki samorządu terytorialnego (JST)** w zakresie ich udziału w energetyce lokalnej – często wynikającymi z niejasności przepisów, np. ustawy Prawo zamówień publicznych;
- **Asymetrią w dostępie do wiedzy i kompetencji** w zakresie gospodarowania energią i funkcjonowania rynków energii, co utrudnia podejmowanie świadomych decyzji przez lokalnych liderów;
- **Niewystarczającym efektem zachęty** dla lokalnych przedsiębiorców do angażowania się i wspierania rozwoju wspólnot energetycznych;
- **Nie w pełni rozwiniętymi systemami finansowania** – zarówno dotacyjnego, jak i dłużnego – ograniczającymi dostęp do środków inwestycyjnych dla nowych inicjatyw.

2. Rekomendacje dotyczące rozwoju energetyki obywatelskiej

2.1. Opracowanie długoterminowej strategii rozwoju energetyki lokalnej oraz integracja strategii z innymi dokumentami strategicznymi

Brak spójnej wizji dla energetyki obywatelskiej i jej roli w KSE to jedna z kluczowych barier dalszego rozwoju wspólnot energetycznych w Polsce. Aktualizacja Krajowego Planu na rzecz Energii i Klimatu (KPEiK), głównego dokumentu strategicznego dla sektora energetycznego, opracowywanego na podstawie przepisów Rozporządzenia o zarządzaniu Unią Energetyczną, od miesięcy pozostaje na etapie roboczych prac w Ministerstwie Klimatu i Środowiska. Pomimo celu tego dokumentu – jakim jest zapewnienie spójnej i kompleksowej wizji dla rozwoju sektora energetycznego w Polsce oraz realizacji celów klimatycznych – nic nie wskazuje, aby miał on objąć kwestie związane z energetyką obywatelską (*WiseEuropa, 2024*).

Z drugiej strony, dostępne są publicznie dokumenty, które proponują bardziej strategiczne podejście do rozwoju tego podsektora. Warto tu szczególnie wspomnieć Strategię rozwoju energetyki rozproszonej w Polsce do 2040 roku (*Chmiel, 2022; Handzelka & Skomudek, 2022*), która zawiera analizę SWOT dla poszczególnych elementów energetyki lokalnej. Niestety, dokument ten nie określa czytelnego harmonogramu wdrażania rozwiązań ani osiągania kolejnych kamieni milowych, niemniej stanowi wartościowy wstęp do ogólnopolskiej strategii rozwoju energetyki rozproszonej. Nie został on jednak nigdy przyjęty jako oficjalna strategia rządowa, jego treści nie wykorzystano w innych dokumentach rządowych. Pomimo pewnych deklaracji ze strony Ministerstwa Rozwoju i Technologii o uwzględnieniu głównych elementów tego opracowania w strategicznych dokumentach dotyczących energetyki, wydaje się, że administracja publiczna nie w pełni wykorzystała potencjał tej pracy do zapewnienia jasnych ram dla rozwoju energetyki rozproszonej w Polsce.

Innym istotnym dokumentem, na którym warto oprzeć przyszłe prace nad krajową strategią rozwoju energetyki, jest Analiza barier prawnych, administracyjnych i organizacyjnych utrudniających rozwój społeczności energetycznych (*Fundeko, 2024*). Dzięki zidentyfikowaniu kluczowych barier na podstawie wywiadów z przedstawicielami wspólnot i klastrów energetycznych, dokument ten może istotnie przyczynić się do budowy kompleksowej, ugruntowanej strategii rozwoju energetyki obywatelskiej w Polsce.

Mając na uwadze powyższe, rekomendujemy:

- Niezwłoczne ogłoszenie rozpoczęcia prac nad strategią dla rozwoju energetyki obywatelskiej w Polsce oraz podanie do publicznej wiadomości konkretnej daty przyjęcia;
- Pełne uwzględnienie w aktualizacji KPEiK oraz innych kluczowych dokumentów rządowych wniosków z istniejących analiz i raportów dotyczących barier, wyzwań i potencjału energetyki lokalnej;
- Zapewnienie realnej integracji strategii energetyki rozproszonej z innymi strategicznymi dokumentami sektorowymi.

2.2. Opracowanie techniczno - ekonomicznego modelu funkcjonowania wspólnot i klastrów energetycznych w warunkach KSE i rynku energii

Dotychczasowe regulacje skupiają się niemal wyłącznie na indywidualnych projektach i lokalnych inicjatywach, nie wypracowując całościowej koncepcji dotyczącej roli, jaką te podmioty mogą odgrywać w bilansowaniu, zarządzaniu popytem i świadczeniu usług systemowych (*Wierzbowski, 2013*). Brak tej wizji oznacza, że wspólnoty pozostają na marginesie systemu. Nie mają narzędzi, aby realnie wspierać KSE w krytycznych obszarach, takich jak integracja OZE, optymalizacja pracy lokalnych źródeł czy poprawa elastyczności pracy systemu (*Wrocławski, 2012 & 2022; Olek & Wierzbowski, 2014; Pakulski & Klucznik, 2015, E.ON, n.d.*).

W obecnej strukturze zarządzania systemem kluczową rolę odgrywa operator systemu przesyłowego (OSP), który odpowiada za bezpieczeństwo energetyczne i bilansowanie KSE. Z drugiej strony, wspólnoty i klastry są z natury podmiotami lokalnymi, przyłączanymi do sieci operatorów systemów dystrybucyjnych (OSD), przez co pozostają w dużej mierze niewidoczne dla OSP (w warstwie prowadzenia ruchu systemu). Brak precyzyjnych mechanizmów współpracy i rozdzielenia ról pomiędzy OSP, OSD oraz wspólnoty prowadzi do sytuacji, w której potencjał energetyki obywatelskiej jest niewykorzystywany – zarówno w zakresie integracji OZE i magazynów energii, jak i oferowania usług bilansowania czy elastyczności na poziomie lokalnym.

Częściowe zmiany, jak reformy rynku bilansującego czy postępujące wdrażanie systemu CSIRE, są krokiem w dobrą stronę – jednak bez całościowego modelu współpracy OSP–OSD–wspólnoty nie będą w stanie wejść w nową, aktywną rolę w KSE.

Tylko opracowanie konkretnego, techniczno-ekonomicznego modelu – jasno określającego, jak, kiedy i w jakim zakresie wspólnoty mogą uczestniczyć w rynku usług systemowych, bilansowaniu czy elastyczności – pozwoli na odblokowanie ich potencjału oraz otwarcie nowych modeli biznesowych. To szansa na dodatkowe przychody dla wspólnot i realną wartość dodaną dla całego systemu. Takie podejście stawia na synergię, a nie konkurencję z dużymi mocami konwencjonalnymi.

Mając na uwadze powyższe, rekomendujemy:

- Zobligowanie OSP i OSD – przy udziale partnerów społecznych, organizacji eksperckich oraz URE – do opracowania koncepcji włączenia wspólnot energetycznych w rynkowe procesy zarządzania KSE, z pełnym uwzględnieniem aspektów technicznych i ekonomicznych, a także koniecznych modyfikacji na rynku energii.

2.3. Stworzenie krajowego punktu kontaktowego dla energetyki obywatelskiej

Raport „Analiza barier prawnych, administracyjnych i organizacyjnych utrudniających rozwój społeczności energetycznych” przygotowany na zlecenie Ministerstwa Klimatu i Środowiska (Fundeko, 2024) wskazuje na trudności klastrów energii i wspólnot energetycznych we współpracy z innymi uczestnikami rynku energii – zarówno sprzedawcami energii, jak i OSD. Kolejny problem to niejasne i złożone wymagania prawne, które sprawiają, że prowadzenie działalności w formule energetyki obywatelskiej jest obciążone wysokim ryzykiem i niepewnością.

Jednym z kluczowych działań, które mogłoby poprawić komunikację oraz zwiększyć skuteczność współpracy wspólnot energetycznych i klastrów z innymi podmiotami rynku, jest ustanowienie w Prawie energetycznym jednego podmiotu pełniącego rolę krajowego punktu kontaktowego i wsparcia dla sektora energetyki lokalnej. Funkcję tę mogłaby pełnić np. dedykowana jednostka organizacyjna w Ministerstwie Klimatu i Środowiska lub Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, przy czym decyzja powinna zostać podjęta w uzgodnieniu z przyszłym punktem kontaktowym.

Zakres działania punktu kontaktowego powinien obejmować w szczególności:

- **Wsparcie techniczne i prawne** – zarówno dla nowych inicjatyw, jak i istniejących wspólnot. W praktyce oznacza to przygotowanie i udostępnianie wzorów statutów, regulaminów, umów (np. spółdzielni, spółek), a także opracowywanie szczegółowych studiów przypadku dotyczących organizacji i rozwoju wspólnot w Polsce i innych krajach UE oraz świadczenie usług mediacyjnych w kontaktach z przedsiębiorstwami energetycznymi i operatorami.
- **Doradztwo i wsparcie w pozyskiwaniu finansowania** – informowanie o dostępnych źródłach wsparcia krajowego i unijnego, udostępnianie kontaktów do instytucji finansowych, w tym banków rozwoju, a także doradztwo w zakresie alternatywnych metod finansowania oraz pośrednictwo w kontaktach między wspólnotami a instytucjami finansującymi.
- **Wsparcie organizacyjne i szkoleniowe** – organizowanie warsztatów i szkoleń dotyczących funkcjonowania rynku energii, aspektów prawnych oraz prowadzenia działalności gospodarczej przez wspólnoty, bieżące doradztwo eksperckie oraz udostępnianie przydatnych szablonów (np. do konsultacji publicznych).



Aby zapewnić możliwie szeroką dostępność usług, punkt kontaktowy powinien opierać się na nowoczesnych narzędziach cyfrowych i internetowych, a także posiadać lokalne przedstawicielstwa w każdym województwie.

2.4. Wsparcie szkoleniowo-informacyjne gmin

Jak wskazywaliśmy już w pkt. 2.3. jednym z podstawowych celów określenia krajowego punktu kontaktowego dla energetyki obywatelskiej powinno być wsparcie merytoryczne dla podmiotów zainteresowanych energetyką lokalną. Jak wynika m.in. z cytowanego wcześniej badania przeprowadzonego dla Ministerstwa Klimatu i Środowiska, kolejnym wyzwaniem, przed jakimi stoją wspólnoty energetyczne oraz klastry energii, jest niedostateczna wiedza dotycząca różnych aspektów prowadzenia tego rodzaju działalności.

Warto zaznaczyć, że już na samym początku drogi konieczne jest podjęcie bardzo istotnych decyzji oraz przejście stosunkowo sformalizowanego procesu jakim jest powoływanie spółdzielni energetycznej (klastra czy wspólnoty), tworzenie podmiotu „instytucjonalizującego” klastr. Bez odpowiedniego uwzględnienia zasad zarządzania, nadzoru oraz podejmowania decyzji, istotnie zwiększają się ryzyka prawne dla takich podmiotów związane z odpowiedzialnością czy cywilną czy prawną.

Dodatkowo, mając na uwadze wielopoziomowość oraz złożoność nowoczesnych systemów energetycznych, a także pojawiające się i modyfikowane obowiązki nakładane na podmioty działające na tym rynku, podmioty chcące realizować cele energetyki lokalnej (które, warto przypomnieć, przede wszystkim nastawione są na rozwój społeczności lokalnej) muszą posiadać odpowiednią wiedzę „bazową”, konieczną dla optymalnego zarządzania wspólnotą.

W kontekście tej rekomendacji, celowym byłoby:

- Wygospodarowanie w ramach istniejących programów (np. programów realizowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) środków dedykowanych na jakościowe szkolenia zarówno z zakresu zarządzania osobami prawnymi, jak również funkcjonowania na rynku energii,
- Ponowne wdrożenie, na poziomie przynajmniej wojewódzkim, programu doradców energetycznych dla gmin / powiatów.

2.5. Wsparcie energetyki lokalnej w zakresie pozyskiwania funduszy

Niezależnie od zasadności wprowadzania nowych instrumentów wsparcia dedykowanych wspólnotom energetycznym / klastrom, w naszej ocenie wartym rozważenia jest przygotowanie pilotażowego programu dla energetyki lokalnej w zakresie pozyskiwania finansowania dłużnego z banków lub innych instytucji finansowych.



Chociaż w ostatnich latach pojawiło się więcej programów dotacyjnych, realną potrzebą wspólnot i klastrów staje się dziś także możliwość pozyskania finansowania dłużnego, czyli kredytów lub pożyczek na rynkowych zasadach. W praktyce, banki i instytucje finansowe nadal nie mają wypracowanych standardów oceny „bankowości” takich projektów – brakuje doświadczeń, pilotaży i realnych przykładów, które pokazałyby, na jakich warunkach energetyka lokalna może skutecznie korzystać z kredytu.

Rozmowy prowadzone w ramach projektu COMMENCE z przedstawicielami sektora bankowego potwierdzają, że instytucje finansowe są zainteresowane współpracą, jednak potrzebują wsparcia w ocenie ryzyka i opracowaniu pierwszych modeli finansowania. Z kolei energetyka obywatelska potrzebuje impulsu, który pozwoli zbudować historię kredytową i pokazać, że projekty wspólnotowe są wiarygodnym, przewidywalnym partnerem na rynku finansowym.

W związku z tym rekomendujemy uruchomienie pilotażowego programu wsparcia dłużnego dla energetyki lokalnej, we współpracy z wybranym bankiem komercyjnym oraz z wykorzystaniem gwarancji państwowych. Takie rozwiązanie pozwoli ograniczyć ryzyko po stronie banku i zachęcić do finansowania nowych projektów, a jednocześnie otworzy wspólnotom energetycznym dostęp do szerszej gamy instrumentów finansowych. Doświadczenia z tego pilotażu powinny posłużyć do wypracowania trwałych mechanizmów finansowania inwestycji obywatelskich w przyszłości.

Zakończenie

Rozwój energetyki obywatelskiej i wspólnot energetycznych to realna szansa na zwiększenie lokalnej odporności, lepsze wykorzystanie potencjału OZE oraz aktywizację społeczności na rzecz transformacji energetycznej. Jednak z uwagi na wysoki poziom złożoności modelu działania wspólnot, a także dostosowania otoczenia technicznego, regulacyjnego i ekonomicznego do tej złożoności, bez odważnych działań, spójnych strategii, wytycznych, narzędzi wsparcia, regulacji, pełne wykorzystanie energetyki obywatelskiej nie będzie możliwe.

Przedstawione rekomendacje mają charakter kierunkowy. Ich wdrożenie wymaga dodatkowych analiz i uszczegółowienia oraz szerszej dyskusji w gronie interesariuszy, ekspertów i decydentów. Ich prezentacja ma na celu zaktywizować debatę na temat przełamywania najważniejszych barier oraz budowy trwałych fundamentów pod rozwój energetyki lokalnej jako równoprawnego elementu KSE. Jesteśmy gotowi do współpracy z administracją publiczną, samorządami, sektorem finansowym oraz wszystkimi zainteresowanymi stronami, aby wspólnie wypracować praktyczne rozwiązania i skutecznie wdrożyć przedstawione propozycje.



Bibliografia

Chmiel, T., et al. (2022). *Strategia Rozwoju Energetyki Rozproszonej w Polsce do 2040 roku*. Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

E.ON. (n.d.). *Local balancing: E.ON's reliable renewable energy tech*. Pobrane 24 czerwca 2025, z <https://www.eon.com/en/innovation/future-of-energy/energy-and-beyond/local-balancing-eons-reliable-renewable-energy-tech.html>

Fundeko Korbel, Krok-Baściuk Sp. J. (2024). *Analiza barier prawnych, administracyjnych i organizacyjnych utrudniających rozwój społeczności energetycznych w oparciu o doświadczenia z programów wsparcia przedinwestycyjnego w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) – Inwestycja B2.2.2 Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne*. Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

Handzelka, Z., & Skomudek, W. (2022). *Strategia rozwoju energetyki rozproszonej w Polsce do 2040 roku – obszar techniczno-technologiczny*. Energetyka Rozproszona, 8, 31–39. Wydawnictwa AGH.

Olek, B., & Wierzbowski, M. (2014, grudzień 4). *Local energy balancing and ancillary services in low-voltage networks with distributed generation, energy storage, and active loads*. IEEE Transactions on Industrial Electronics, 62(4), 2499–2508. IEEE.

Pakulski, T., & Klucznik, J. (2015). *Oczekiwany zakres współpracy operatorów systemów przesyłowych z operatorami systemów dystrybucyjnych po wejściu w życie kodeksów sieciowych ENTSO-E*, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej Nr 42

Wierzbowski, M. (2013). *Optymalizacja pracy sieci rozdzielczej w nowoczesnych systemach elektroenergetycznych* (praca doktorska). Politechnika Łódzka.

Witkowska, A. (2024). *Krajowe wytyczne dotyczące wspólnot energetycznych w Polsce*. WiseEuropa.

WiseEuropa. (2024). *Stanowisko WiseEuropa w sprawie akPEiK*.

Wrocławski, M. (2012, październik). *Lokalne obszary bilansowania*. Energia Elektryczna.

Wrocławski, M. (2022, 28 kwietnia). *Spółdzielnia energetyczna w klastrze energii – studium przypadku*. Energetyka Rozproszona, 7, 77–83.



Fundacja WiseEuropa

WiseEuropa to niezależny think-tank, specjalizujący się w makroekonomii, polityce gospodarczej, europejskiej i zagranicznej.

Misją WiseEuropa jest poprawa jakości polityki krajowej i europejskiej oraz środowiska gospodarczego przez oparcie ich na rzetelnych analizach ekonomicznych i instytucjonalnych, niezależnych badaniach oraz ocenach oddziaływania polityki na gospodarkę. Instytut angażuje obywateli, przedsiębiorców, ekspertów oraz twórców polityk publicznych z kraju i zagranicy do wspólnej debaty na temat modernizacji Polski i Europy oraz ich roli w świecie. Celem WiseEuropa jest działanie na rzecz aktywnej i zaangażowanej roli Polski w otwartym, zrównoważonym, demokratycznym rozwoju Europy. W centrum działalności WiseEuropa jest pobudzanie i inspirowanie debaty publicznej na temat przyszłości Polski i Europy.

www.wise-europa.eu



25 marca 2025 roku, podczas Polskiego Kongresu Klimatycznego, Fundacja WiseEuropa otrzymała tytuł Lidera Transformacji Energetycznej 2025. W składzie kapituły konkursowej, przyznającej tę nagrodę, zasiadali przedstawiciele Polskiego Kongresu Klimatycznego, ARP oraz Instytutu Energetyki - Państwowego Instytutu Badawczego.



Programem **Energia i Klimat**, WiseEuropa analizuje procesy głębokich zmian gospodarczych, niezbędnych by przeciwdziałać zmianom klimatu oraz zapewnić długofalowe bezpieczeństwo energetyczne Polski i Europy. Wykorzystując szeroką wiedzę i doświadczenie ekspertów badamy, a także staramy się rekomendować, m.in. decydentom, działania i środki wspomagające transformację w sektorze energetycznym, tak by minimalizować jej negatywne skutki, chroniąc zarówno obywateli, jak i konkurencyjność polskiej gospodarki.

Polecamy publikacje:

RYSOWANIE MAPY. Uniwersalne lekcje dla przyszłości zarządzania zmianą w Polsce

KAMIEŃ WĘGIELNY. Dobre praktyki dla polskich regionów węglowych

TRANSFORMACJA REGIONÓW WĘGLOWYCH. Analiza SWOT jako klucz do strategicznych decyzji

Stanowisko WiseEuropa w sprawie aKPEiK w konsultacjach publicznych Ministerstwa Klimatu i Środowiska