

KARTA ROZWIĄZANIA:

ID:	S.02-6
Typ instrumentarium (a do f) ¹	a, b, c, d
Kategoria rozwiązania (A do C) ²	A – Regulacje prawne
Data aktualizacji wpisu:	21.05
ID i nazwa wyzwania, którego dotyczy proponowane rozwiązanie:	Rozwój miejskiej gospodarki o obiegu zamkniętym
Autorzy:	Agnieszka Sobol Współpraca: Zbigniew Gieleciak
Grupa ekspercka:	Środowisko i adaptacja do zmian klimatu

1. Nazwa rozwiązania [200 zn.]:

Kompleksowe wsparcie rozwoju lokalnej energetyki rozproszonej i obywatelskiej

2. Zwięzła charakterystyka proponowanego rozwiązania [2000 zn.]:

Postulowane jest systemowe wsparcie nowej architektury rynku energetycznego, z uwzględnieniem rozwoju lokalnych sieci energetycznych w oparciu o zróżnicowane, rozproszone źródła. Demokracja jest jednym z kluczowych kierunków tworzenia niezależnego, bezpiecznego i ekologicznego rynku energetyki.

Miejska gospodarka energetyczna powinna iść w kierunku podłączenia do systemu centralnego ogrzewania, inwestycji w odnawialne źródła energii (OZE) oraz wsparcia energetyki prosumenckiej. W transformacji energetycznej, poza kształtowaniem złożonego miksu energetycznego ważne jest tworzenie adekwatnych sieci dystrybucyjnych. Niezbędna jest integracja aktywów ciepłowniczych z systemami energetycznymi oraz transportem publicznym i tworzenie symbiozy małych centrów energetycznych – biometanownie, farmy fotowoltaiczne, ciepłownie lokalne i magazyny energii. Ponadto postulowane jest wielostronne (edukacyjne, ekonomiczne) wsparcie rozwoju miejskich mikroinstalacji OZE, w tym przede wszystkim instalacji prosumenckich.

Z uwagi na gęstość podmiotów i infrastruktury rozwój energetyki rozproszonej w klastrach energii, spółdzielniach energetycznych czy energetycznych kooperatywach sąsiedzkich jest szczególnie efektywny na terenach zurbanizowanych. W tym celu niezbędne są zmiany w zakresie możliwości tworzenia połączeń międzyobiektowych linią przesyłową i tworzenia mikrosieci w celu wzajemnego bilansowania produkowanej energii i budowania wirtualnych elektrowni. Niezbędny jest w tym zakresie rozwój systemów inteligentnych sieci energetycznych (*smart grid*) oraz prywatnych systemów przewodowych (*private wire*) umożliwiających komunikację między wszystkimi uczestnikami rynku energii. Systemy te zapewniają obniżenie kosztów i zwiększenie efektywności oraz zintegrowanie rozproszonych źródeł energii.

¹ a) Rozwiązania w zakresie regulacji prawnych, administracyjnych itd.

b) Rozwiązania w zakresie finansowania i programów funduszowych

c) Dedykowane programy krajowe

d) Wzmacnianie know-how: Rekomendacje, zalecenia, standardy, dobre praktyki, wymiana doświadczeń, szkolenia, pilotaże, programy współpracy itd.

e) Dostosowywanie działań, inwestycji realizowanych przez inne zależne od rządu podmioty krajowe

f) Inne

² A – Regulacje prawne; B – Mechanizmy finansowania; C – Wzmacnianie wiedzy i współpracy

Dotychczasowe ograniczenia legislacyjne oraz brak stabilności przepisów ograniczają rozwój inicjatyw klastrowych, brak inwestycji, które umożliwiłyby zagospodarowanie lokalnych zasobów na cele energetyczne.

Niezbędna jest inwentaryzacja lokalnych zasobów organicznych w celu ich wykorzystywania, w tym na potrzeby energetyczne. Konieczne jest wdrażanie ujednoliconego programu zagospodarowania materii organicznej - monitoringu jej wytwarzania i zagospodarowywania (bioodpadów, osadów ściekowych, biomasy).

3. Działania szczegółowe, narzędzia interwencji – szczegółowy opis: [5000 zn.]

Potencjał rozwoju energetyki rozproszonej jest ogromny, co pokazały m.in. efekty realizacji programu „Mój Prąd”. Aktywizacja gospodarstw domowych przyniosła konkretne efekty wzrostu mikroinstalacji prosumenckich tj. od 2 do 10 kW. Na koniec 2020 roku moc zainstalowana w fotowoltaice wyniosła niespełna 4 MW, z czego ok. 79% stanowiły mikroinstalacje do 50 kW (najpopularniejsze w gospodarstwach domowych). Wskazane jest utrzymanie tego tempa rozwoju poprzez kontynuację programu „Mój Prąd”. Zauważyć należy, że rozwój energetycznej sieci obywatelskiej łączy efekt ekologiczny oraz ekonomiczny. Jest wielopodmiotową formułą partnerstwa publiczno-prywatnego.

Niezbędny jest jednocześnie rozwój sieci dystrybucyjnych i systemów magazynowania. Struktura rynku energetycznego wymaga w tym zakresie systemowych rozwiązań w celu uniknięcia wąskich gardeł technicznych. Kierunkiem rozwoju jest unowocześnienie przesyłu, w tym jego cyfryzacja.

Niezbędne jest tworzenie podstaw legislacyjnych oraz wsparcie mechanizmów organizacyjnych i programowych w zakresie tworzenia lokalnego rynku energetycznego opartego o sieciowanie rozproszonych źródeł. Umożliwi to w rezultacie wzajemne bilansowanie potrzeb energetycznych w systemach lokalnych. Taki kierunek rozwoju energetyki daje pozytywne efekty środowiskowe i wpisujące się w kierunek neutralności klimatycznej. Niesie ponadto impulsy dla rozwiązań przemysłowych, w tym dystrybucji i magazynowania energii. Jest efektywny ekonomicznie i uwzględniający ważne aspekty niezależności energetycznej.

Zasadna jest likwidacja ograniczeń proceduralnych tworzenia klastrów wynikających z ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478, tekst jednolity). W definicji klastrów art. 2 zawężono ich działania terytorialnie do obszaru jednego powiatu oraz pięciu gmin, a także warunkami technicznymi do wytwarzania i równoważenia zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z odnawialnych źródeł energii lub z innych źródeł lub paliw, w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV. Problemy inwestycyjne rodzą przepisy wynikające z obowiązku uwzględniania urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW w studium zagospodarowania przestrzennego na mocy art. 10 ust. 21 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 nr 80 poz. 717, tekst jednolity). Postulowane jest zniesienie wskazanych ograniczeń.

Ważnym i koniecznym do rozstrzygnięcia tematem w kontekście rozwoju instalacji solarnych jest sposób zagospodarowania i utylizacji zużytych/zepsutych paneli. Ważne jest pilne podjęcie ustaleń prawnych i organizacyjnych w tym zakresie, wskazanie źródeł finansowania i odpowiedzialnych podmiotów (powiązanie z kartą Ś_GOZ_1).

Rozwój inicjatyw klastrowych wymaga infrastruktury technicznej i zabezpieczenia na ten cel adekwatnych funduszy z budżetu państwa. Polityka Energetyczna Państwa PEP 2040 wskazuje na liczne potrzeby w tym zakresie: budowę inteligentnej sieci elektroenergetycznej, rozwiązania z zakresu technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych (*Information and Communication Technology*), systemy telemetryczne (*smart metering*), systemy automatycznego monitorowania, sterowania, regulacji i zabezpieczenia sieci, także w kontekście cyberbezpieczeństwa, oraz systemy pomiarowe (w tym inteligentnego opomiarowania) do przepływu danych o mocach i energii. Do 2028 roku powinno planowane jest wyposażenie 80% gospodarstw domowych w liczniki zdalnego odczytu.

Podmioty działające w obszarze energetyki rozproszonej pozostają przyłączone do sieci dystrybucyjnej, Jednak docelowym modelem powinno być dążenie tych podmiotów do niezależności od dostaw energii elektrycznej z sieci krajowej i samodzielnego bilansowanie się. Kluczowe będzie tworzenie podstaw prawnych w tym zakresie oraz rozwój inteligentnych sieci energetycznych, cyfryzacji rynku energetycznego (technologie *blockchain*) i technologii magazynowania energii Na etapie przejściowym, gdy społeczności energetyczne korzystają z przyłączenia do sieci dystrybucyjnej niezbędnym jest uregulowanie w jakim zakresie będą partycypować w kosztach sieciowych, tak aby z jednej strony dobrze odzwierciedlić ich wpływ na sieć elektroenergetyczną oraz ich wkład w budowanie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, a z drugiej strony zachęcić te społeczności do aktywności, m.in. poprzez pewne ulgi w opłatach sieciowych.

Na potrzeby kompleksowego wsparcia rozwoju lokalnej energetyki rozproszonej i obywatelskiej niezbędne jest zapewnienie wsparcia organizacyjnego, technicznego oraz funduszy z budżetu państwa.

Polityka Energetyczna Państwa 2040, (2021), Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Warszawa, <https://www.gov.pl/web/klimat/polityka-energetyczna-polski-do-2040-r-przyjeta-przez-rade-ministrow>

4. Podmioty odpowiedzialne za realizację:

Ministerstwo Klimatu i Środowiska

Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej

Ministerstwo Infrastruktury

5. Wstępny harmonogram i kamienie milowe:

Prace analityczne i opracowanie treści nowych przepisów – w latach 2022-2023;

Wejście w życie nowych regulacji – od 2023 roku.

6. Priorytet/istotność z punktu widzenia wpływu na wyzwanie/rozwiązanie problemu (oczekiwany efekt):

Proponowane rozwiązanie związane z rozwojem lokalnej energetyki rozproszonej w miastach wpływa kompleksowo na tworzenie zdywersyfikowanych efektów energetycznych oraz poprawy jakości powietrza w miastach.

7. Odniesienia do diagnoz, dodatkowe materiały źródłowe, literatura:

Dokument „Clean Energy for all Europeans” podkreśla, że obywatele mogą łączyć się w tzw. społeczności energetyczne integrując instalacje energetyczne. Wedle statystyk do 2030 roku społeczności te mogą posiadać około 17% zainstalowanej mocy elektrowni wiatrowych i 21% mocy elektrowni słonecznych. W Krajowy planie na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 przewiduje się, że do 2030 roku powstanie w Polsce 300 obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym m.in. klastry energii, spółdzielnie energetyczne konstytuujących „społeczności energetyczne”.

Struktury klastrowe uzyskały umocowanie w prawie polskim. Pojęcie klastra energii wprowadzone zostało do polskiego porządku prawnego ustawą o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw w 2016 roku (Dz. U. poz. 925). Struktura ta definiowana jest jako porozumienie działających lokalnie podmiotów zajmujących się wytwarzaniem, konsumpcją, magazynowaniem i sprzedażą: energii elektrycznej, ciepła, chłodu, energii elektrycznej w transporcie oraz paliw.

Do klastrów energii skierowano ograniczone wsparcie organizacyjne, promocyjne i finansowe poprzez organizowane przez Ministerstwo Energii konkursy na tzw. certyfikaty pilotażowe. Zauważyć należy,

że konkursy te zakończyły się po dwóch edycjach w 2018 roku i nie ma żadnej informacji o kontynuacji. Działania takie byłyby bardzo wskazane, zwłaszcza dla nowych struktur szczególnie promowanych w nowej perspektywie finansowej UE.

Kolejna kwestia dotyczy platform współpracy i wymiany wiedzy pomiędzy strukturami klastrowymi. Transfer know-how i poszukiwanie partnerów do współpracy jest kluczem do rozwoju tych podmiotów. Ministerstwo Energii w 2019 roku podjęło się inicjatywy: Identyfikacji klastrów energii. Działanie to zostało zakończone, brakuje informacji o jego kontynuacji, a zainteresowane strony nie otrzymały informacji zwrotnej. Postulowane są działania w zakresie uruchomienie platformy klastrów energii.

Głównymi przesłankami tworzenia klastrów energii jest potrzeba lokalnego bilansowania energii oraz dążenia do samowystarczalności energetycznej. Wśród członków klastra znajdują się koordynatorzy, wytwórcy energii, partnerzy biznesowi i odbiorcy końcowi. Niezależnie od tego, kto jest podmiotem inicjatywy klastrowej ważna jest aktywna rola samorządu.

Dokument rządowy „Polityka Energetyczna Państwa 2040” wskazuje na istotność stworzenie warunków technicznych, organizacyjnych, prawnych dla funkcjonowania oraz ustanowienie operatora informacji rynku energii (OIRE). Rejestr informacji pomiarowych rynku energii elektrycznej, transparentność procesów, ustalenie jednolitych zasad dostępu do danych i przejrzystość podziału odpowiedzialności pomiędzy uczestnikami rynku ułatwi zarządzanie popytą i popytem na energię elektryczną oraz wpłynie na ograniczenie strat, przy wysokim poziomie jakości, pewności i bezpieczeństwa zasilania. Dostępność i przejrzystość danych stanie się także szansą na rozwój nowych usług, produktów i zachęt dla odbiorców końcowych, a także dla efektywnego wykorzystania energii w przestrzeni publicznej. Ponadto nowy model rynku energii będzie opierał się zarówno na energetyce rozproszonej oraz rozproszonym odbiorze nie tylko odbiorców końcowych, ale i urzędów np. stacji ładowania samochodów elektrycznych i magazynów energii. Dzięki szerszemu dostępowi do informacji możliwe będzie również bardziej optymalne zarządzanie systemem elektroenergetycznym przez Operatora Sieci Produkcyjnej (OSP) i Operatora Sieci Dystrybucyjnej (OSD). W związku z rozwojem energetyki rozproszonej rosnąć będzie rola OSD w zakresie bilansowania. Zapewniona zostanie możliwość tworzenia wydzielonych lokalnych obszarów bilansowania, w ramach których następuje bieżące równoważenie wytwarzania z zapotrzebowaniem. Daje to możliwość wykorzystania zalety generacji rozproszonej, jaką jest bliskość miejsca pobierania energii, co przyczynia się do ograniczania strat energii związanych z jej przesyłem i dystrybucją.

Rozwój inteligentnych sieci energetycznych pozwoli zintegrować zachowania i działania wszystkich przyłączonych do niej użytkowników – wytwórców, odbiorców i prosumentów energii odnawialnej, zaś OIRE zapewni wymianę informacji między uczestnikami systemu. Dzięki dostępowi do danych pomiarowych, odbiorcy będą mogli bardziej świadomie użytkować energię, co wraz z wykorzystaniem taryf dynamicznych może przyczynić się także do wyplaszczania dobowej krzywej zapotrzebowania na energię.

Wdrożenie inteligentnej sieci jest także krokiem do budowy nowego, zdecentralizowanego systemu energetycznego, gdzie odbiorcy końcowi będą aktywnymi uczestnikami rynku. Rozwinięte zostaną usługi wynagradzające taką aktywność (*demand side response*, agregacja, umowy z ceną dynamiczną).

Przyrost rozproszonych źródeł energii wymaga dostosowania infrastruktury sieciowej do nowej sytuacji rynkowej. Większy udział jednostek wytwórczych OZE w miksie energetycznym oznacza większe potrzeby w zakresie bilansowania systemu i pozyskiwania większej ilości usług systemowych.

Energetyka rozproszona jest projektem strategicznym dokumentu rządowego Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju. W ramach energetyki rozproszonej można wyróżnić m.in. dwie grupy aktywnych podmiotów:

- aktywni odbiorcy – są to głównie podmioty indywidualne, w tym m.in. prosumenci energii odnawialnej, którzy wytwarzają energię na własne potrzeby, ale mają możliwość oddania nadwyżki wytworzonej energii elektrycznej do sieci lub jej sprzedaży, magazynowania energii oraz uczestniczenia w innych formach aktywności. Aktywni odbiorcy tworzą trzon energetyki obywatelskiej. Jako cel wskazano zwiększenie liczby prosumentów energii odnawialnej na poziomie 1 mln w 2030 roku (I połowa 2020 roku – to 190 tys.).
- społeczności energetyczne – są to głównie zbiorowe podmioty, w tym m.in. klastry energii, spółdzielnie energetyczne oraz inne podmioty, które organizują się aby wytwarzać energię elektryczną na własne potrzeby oraz podejmować się innej działalności (np. magazynowania, dzielenia się energią itd.). Jako cel wskazano zwiększenie liczby takich zbiorowych podmiotów do 300 w 2030 roku (I połowa 2020 roku - to 66 klastrów energii).

Clean energy for all Europeans, 2019, European Commission: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b4e46873-7528-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en?WT.mc_id=Searchresult&WT.ria_c=null&WT.ria_f=3608&WT.ria_ev=search

How can your city become... 100% renewable?: <https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2020/04/EGCN-toolkit-renewable.pdf>

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 – Założenia i cele oraz polityki i działania, 2019, Ministerstwo Aktywów Państwowych, Warszawa, <https://www.gov.pl/web/aktywapanstwowe/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu-na-lata-2021-2030-przekazany-do-ke>

Mataczyńska E., Kucharska A., 2020, Klastry energii. Regulacje, teoria i praktyka, Instytut Polityki Energetycznej im. I. Łukasiewicza, Rzeszów.

Polityka Energetyczna Państwa 2040, 2021, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Warszawa, <https://www.gov.pl/web/klimat/polityka-energetyczna-polski-do-2040-r-przyjeta-przez-rade-ministrow>

Polityka Energetyczna Państwa 2040, (2021), Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Warszawa, <https://www.gov.pl/web/klimat/polityka-energetyczna-polski-do-2040-r-przyjeta-przez-rade-ministrow>

Raport o stanie miast: Środowisko i adaptacja do zmian klimatu, 2021, red. A. Rzeńca, A. Sobol, P. Ogórek, Obserwatorium Polityki Miejskiej, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Kraków, (w druku).

Rzeńca A. 2017, Ecological clusters in the context of smart specialisation strategies and key clusters: the case of Poland [w:] MANAGEMENT & GOUVERNANCE Entreprises -Territoires-Societes, Cahiers Scientifiques Internationaux Du Reseau PGV, 17/2017, <http://gregpgv.com>

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), 2017, Rada Ministrów, Warszawa.

8. Powiązane akty prawne, identyfikacja obszaru prawnego wymagającego poprawy (odniesienie do istniejącego stanu prawnego):

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosfery.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. prawo energetyczne, (Dz.U. z 2020 r. poz. 833, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2020r., poz. 261, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej, (Dz.U. z 2020, poz. 264, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów, (Dz. U. 2020 poz. 22, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, (Dz.U. 1990 nr 16 poz. 95, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym, (Dz.U. 1998 nr 91 poz. 578, tekst jednolity).

Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, (Dz.U. z 2003 nr 80 poz. 717, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska, (Dz. U 2001 nr 62 poz. 627, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, (Dz. U. 2020 poz. 283, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 21 listopada 2008r.o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków, (Dz. U. 2008 Nr 223 poz. 1459, tekst jednolity).

9. Przykłady podobnych rozwiązań w innych krajach (jeśli znane) i w Polsce:

W październiku 2020 r. samorzady Tychów oraz Bierunia utworzyły na swoim terenie Tyski Klaster Energii, którego celem jest zbudowanie sieci podmiotów współtworzących systemowe rozwiązanie w zakresie produkcji i wymiany energii w oparciu o zasoby z różnorodnych źródeł. Członkowie klastra dysponują łącznie ponad 6 MW zielonej mocy. Istotnym argumentem za rozwijaną inicjatywą Klastra jest perspektywa samowystarczalności energetycznej obiektów użytku publicznego w Tychach.

Best Practices, City actions with creative and practical approaches to shifting our energy system:
<https://energy-cities.eu/best-practices/>

Raport o stanie miast: Środowisko i adaptacja do zmian klimatu, 2021, red. A. Rzeńca, A. Sobol, P. Ogórek, Obserwatorium Polityki Miejskiej, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Kraków, (w druku).