

FINANSOWANIE AKUMULACJI CIEPŁA Z FUNDUSZY UNII EUROPEJSKIEJ

THERMAL ENERGY STORAGE SUPPORTED BY EU FUNDING PROGRAMS

PIOTR PODKOMORZY

JANUSZ LICHOTA

KAZIMIERZ WÓJS

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

STRESZCZENIE

Celem niniejszego artykułu jest sprawdzenie możliwości subsydiowania przedsięwzięć inwestycyjnych w sektorze energetycznym ze środków współfinansowanych z funduszy europejskich. Główny nacisk położony został na analizę możliwości inwestycyjnych odnawialnych źródeł energii z wykorzystaniem akumulatorów ciepła.

ABSTRACT

The scope of this paper is investigation of possibilities of European Union financial support for energy sector. A particular attention has been focused on the analysis of investment possibilities in Renewable Energy Sources combined with heat storage systems.

11.1. Wstęp

W strategii Europy przyjętej do 2020 roku główny nacisk położono na wzrost gospodarczy oparty na efektywnych i innowacyjnych inwestycjach m.in. w proekologiczne gałęzie gospodarki. Ze względu na to, że opłacalność wytwarzania energii z jej odnawialnych źródeł jest zdecydowanie niższa niż wytwarzanie jej z paliw kopalnych, niezbędne jest zastosowanie mechanizmów wsparcia. Można do nich zaliczyć obowiązek zakupu zielonej energii oraz konieczność rozliczania tzw. zielonych certyfikatów. Jednak najważniejszym mechanizmem, który skłania prywatne i publiczne podmioty do inwestowania w odnawialne źródła energii, są dopłaty do inwestycji w nią w ramach funduszy unijnych. W latach 2014-2020 planuje się przeznaczenie ponad 9 mld euro na inwestycje związane ze wspieraniem przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach rynku w Polsce. W przeciwieństwie do poprzedniej perspektywy finansowej, w której większość projektów proekologicznych była dofinansowana ze środków UE i dotyczyła budowy biogazowni lub farm wiatrowych, obecna kładzie największy nacisk na przeorientowanie gospodarki na niskoemisyjną przy dużym udziale samorządów. W latach 2014-2020 na Regionalne Programy Operacyjne (RPO) przeznaczono 37,8% środków ze wszystkich programów operacyjnych, które będą realizowane w Polsce. Szczegółowy przydział funduszy dla poszczególnych województw zaprezentowano na rysunku 11.1. Przeniesienie odpowiedzialności związanej z dotacjami na samorządy ma na celu aktywizację regionalnych inicjatyw społecznych ukierunkowanych na wdrażanie nowych technologii niskoemisyjnych.

OCENA ALOKACJI



Udział środków przeznaczonych na cel tematyczny 4 dotyczący gospodarki niskoemisyjnej w ramach całkowitej alokacji Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w Regionalnym Programie Operacyjnym na lata 2014-2020 (stan na sierpień 2014 r.)

Legenda: ■ znaczny, ■ średni, ■ bliski minimum

Rys. 11.1. Podział środków z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na lata 2014-2020 z uwzględnieniem regionu Polski; przeznaczenie środków – gospodarka niskoemisyjna [1]

Unijne dotacje dla sektora energetycznego można również pozyskać w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (27,5 mld euro) oraz Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (8,6 mld euro). Jednak w tych wypadkach decyzje o dofinansowaniu projektów małych instalacji odnawialnych źródeł energii będą podejmowane przez marszałków województw. Dlatego w dalszej części opracowania uwaga będzie skupiona na środkach pochodzących z RPO.

11.2. Metodyka dofinansowania

Głównym celem niniejszego artykułu jest analiza możliwości pozyskania funduszy unijnych na takie inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii, w których można wykorzystać akumulatory ciepła. Należą do nich m.in. fotowoltaika oraz kolektory ciepłe. Budowa mikroinstalacji z akumulatorami ciepła do produkcji energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii zapewniłaby przyszłym prosumentom bezpieczeństwo energetyczne oraz – zgodnie z nowymi przepisami – możliwość sprzedaży nadwyżek energii elektrycznej do sieci. Do analizy użyto wskaźnika dynamicznego kosztu jednostkowego (DGC) stosowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Określa on efektywność ekonomiczną inwestycji w odniesieniu do osiągniętego efektu ekologicznego [2, 3]:

$$DGC = p_{EE} = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t + KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}} \quad (11.1)$$

KI_t – nakłady inwestycyjne poniesione w danym roku,
 KE_t – koszty eksploatacyjne poniesione w danym roku,
 EE_t – efekt ekologiczny w danym roku (może przyjmować wartości ujemne),
 p_{EE} – cena jednostki uzyskana dzięki efektowi ekologicznemu,
 i – stopa dyskontowa,

t – rok; przyjmuje wartości od 0 do n : 0 to rok, w którym poniesiono pierwsze koszty, natomiast n – ostatni rok rozpatrywania działania instalacji.

Dynamiczny koszt jednostkowy jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej mówiąc, DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę efektu ekologicznego [4]. Wskaźnik DGC jest często używany jako kryterium oceny projektów starających się o dotacje, jest także bardzo przejrzystą formą oceny efektywności ekonomicznej dla potencjalnego inwestora. Przykład użycia wskaźnika przy wyborze projektów rekomendowanych do dofinansowania przedstawiono poniżej.

Lista rankingowa przedsięwzięć wstępnie zakwalifikowanych do dofinansowania w ramach II konkursu Programu priorytetowego „System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) Część 5) Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych”

Aktualizacja listy 29.09.2014r.

Lp	Nr wniosku	Wniośnik	Nazwa przedsięwzięcia	Miejscowość	Koszt całkowity przedsięwzięcia [PLN]	Rekomendowana wartość dofinansowania w formie dotacji [PLN]	Planowany termin zakończenia realizacji przedsięwzięcia	DGC [PLN/tkg CO ₂]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
LISTA PODSTAWOWA								
1	978/2013	Trzebońskie Centrum Kultury i Sportu	Zarządzenie energią w budynku Trebońskiego Centrum Kultury i Sportu	Trzebońka	2 139 110,00	1 694 100,00	2015-12-31	-354,48
2	930/2013	Miasto Chabln	Termomodernizacja obiektów Komendy Miejskiej PSP w Chabln przy ul. Prym. 5. Wyszyńskiego 2 B	Chabln	1 101 865,00	1 068 365,00	2014-12-31	-803,44
3	939/2013	Centrum Olimpijskie Sportu	Termomodernizacja obiektów sportowych Centrum Olimpijskiego Sportu	Warszawa	4 217 230,00	4 066 180,00	2015-09-30	-233,33
4	902/2013	Miasto Lublin - Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Lublinie	Zarządzenie energią w budynkach podległych Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej JRG nr 1 JRG nr 2, JRG w Byławce i w budynku Zaplecza Techniczno-Logistycznego ZM PSP w Lublinie	Lublin	3 194 116,00	3 137 067,00	2015-06-30	-179,61
5	931/2013	Miasto Zamość - Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Zamościu	Termomodernizacja obiektów Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Zamościu	Zamość	1 088 986,00	872 486,00	2014-12-31	-125,40
6	899/2013	Regionalne Centrum Kultury - Fabryka Emocji w Pile	Termomodernizacja budynku regionalnego centrum Kultury - Fabryka Emocji w Pile	Pila	1 298 190,00	1 003 480,00	2014-12-31	-76,59
7	766/2013	Krotoszyński Ośrodek Kultury	Termomodernizacja budynku Krotoszyńskiego Ośrodka Kultury w Krotoszynie	Krotoszyn	1 050 140,00	839 350,00	2015-06-30	-35,78
8	869/2013	Gmina Jaworzno - Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Jaworznie	Termomodernizacja kompleksu budynków Komendy Miejskiej PSP w Jaworznie	Jaworzno	1 849 266,00	1 839 266,00	2014-12-31	-6,33
9	802/2013	Teatr Rozrywki ul. Koszupackiej 141-500 Chorzów	Zarządzenie energią w budynku Teatru Rozrywki przy ul. Koszupackiej 1 w Chorzowie	Chorzów	1 630 140,00	1 065 110,00	2014-12-31	-5,81
10	-	-	przedsięwzięcia uznano za listy rankingowej	-	-	-	-	-
11	845/2013	Gmina Jędrzejów - Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Jędrzejowie	Poprawa efektywności energetycznej budynków przy ul. Świeckiej 2 ZM PSP w Jędrzejowie	Jędrzejów	1 128 992,00	1 117 492,00	2014-12-31	24,30
12	911/2013	Biblioteka Narodowa	Modernizacja układów wentylacji i klimatyzacji budynku "C" Biblioteki Narodowej przy ul. Miodowca 212 w Warszawie	Warszawa	6 491 690,00	6 255 730,00	2015-06-30	29,93
13	895/2013	Powiat Miński	Zarządzenie energią w budynkach Komend Powiatowych Państwowej Straży Pożarnej w Mińsku, Ostrocy, Olszynie i Trebowcu	Mińsk	4 206 140,00	4 189 790,00	2014-12-31	59,15
14	889/2013	-	przedsięwzięcia uznano za listy rankingowej	-	-	-	-	-
15	476/2013	Miejski Ośrodek Kultury "Amfiteatr" w Radomiu	Termomodernizacja oraz wymiana okien w 4 obiektach sanatoryjnych kurortu kultury	Radom	2 472 035,00	2 031 035,00	2015-12-31	61,79

Tab. 11.1. Fragment listy rankingowej przedsięwzięć wstępnie zakwalifikowanych do dofinansowania w ramach II konkursu Programu priorytetowego „System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme). Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych” [5]

Jeżeli energia wyprodukowana w procesie spalania paliw zostanie zastąpiona taką, która powstała w ekologicznie czystym źródle dzięki kolektorom słonecznym, to efekt ekologiczny osiągnięty dla instalacji solarnych będzie bardzo wysoki. Dla kolektora dającego ok. 715 kWh/m² energii rocznie, średnia wartość emisji unikniętych zanieczyszczeń wynosi 4 kg/m² SO₂, 3 kg/m² NO_x, 500 kg/m² CO₂, 35 kg/m² pyłu i zużł [6]. Instalacje fotowoltaiczne oraz kolektory słoneczne, w porównaniu z innymi instalacjami odnawialnych źródeł energii, na przykład z biogazowniami, mają najniższy wskaźnik DGC – może on nawet przyjmować wartości ujemne. Jest on najkorzystniejszy, ponieważ w ich przypadku następuje największa redukcja zanieczyszczeń.

11.3. Możliwości dofinansowania na przykładzie województwa śląskiego

Analizę możliwości dofinansowania ze środków unijnych tych projektów, które zakładają inwestycje w odnawialne źródła energii z udziałem akumulatorów ciepła oparto na przykładzie Województwa Śląskiego, zajmującego pierwsze miejsce w ocenie alokacji przedstawionej na rysunku 11.1.

11.3.1. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego na lata 2014-2020; Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020; Oś priorytetowa 4; Cel tematyczny 4: Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna (dane syntetyczne pozyskane ze strony internetowej www.rpo.slaskie.pl)

Priorytet 4a: Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Przykładowe działania: budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną; podmioty wykonujące działalność leczniczą w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną; szkoły wyższe; organizacje pozarządowe; spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; towarzystwa budownictwa społecznego; podmioty działające w oparciu o umowę (porozumienie) w ramach partnerstwa publiczno- prywatnego.

Priorytet 4b: Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Przykładowe działania: modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie; głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach, zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach; zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii; wprowadzanie systemów zarządzania energią; budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego).

Beneficjenci: małe i średnie przedsiębiorstwa, podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

Priorytet 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym

Przykładowe działania: modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych; likwidacja „niskiej emisji” poprzez wymianę, modernizację indywidualnych źródeł ciepła lub podłączanie budynków do sieciowych nośników ciepła; budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w modernizowanych energetycznie budynkach.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych; podmioty wykonujące działalność leczniczą w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną; szkoły wyższe; organizacje pozarządowe; spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; towarzystwa budownictwa społecznego; porozumienia podmiotów wymienionych wyżej, reprezentowanych przez lidera; podmioty działające w oparciu o umowę (porozumienie) w ramach partnerstwa publiczno- prywatnego.

Priorytet 4g: Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

Przykładowe działania: budowa i modernizacja instalacji do produkcji energii w wysokosprawnej kogeneracji.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych; podmioty wykonujące działalność leczniczą w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną; szkoły wyższe; organizacje pozarządowe; spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; towarzystwa budownictwa społecznego; porozumienia podmiotów wymienionych wyżej, reprezentowanych przez lidera; podmioty działające w oparciu o umowę (porozumienie) w ramach partnerstwa publiczno- prywatnego.

11.3.2. Oferta Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (dane syntetyczne pozyskane ze strony internetowej www.nfosigw.gov.pl)

Do programów obejmujących wsparcie dla inwestycji proekologicznych należą *System zielonych inwestycji (GIS)*, *Priorytet 3: Ochrona atmosfery* oraz *Działanie 5.8: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki*.

Do szczególnie interesujących działań w ramach trzech wyżej wymienionych programów należą: *KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii*; *Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych*; *Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach*; *Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii – dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych*; *Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii*; w ramach Działania 5.8 m.in. *E-KUMULATOR – Ekologiczny akumulator dla przemysłu*.

11.3.3. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (dane syntetyczne pozyskane ze strony internetowej www.nfosigw.gov.pl)

Działania obejmujące wsparcie dla inwestycji proekologicznych to: budowa lub modernizacja systemów ogrzewania na bardziej efektywne ekologicznie i ekonomicznie; wdrażanie obszarowych programów ograniczenia niskiej emisji (PONE); termoizolacja budynków; instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw; zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.

11.3.4. Bank Ochrony Środowiska (dane syntetyczne pozyskane ze strony internetowej www.bosbank.pl)

Dofinansowanie inwestycji proekologicznych można uzyskać w ramach następujących kredytów: *Słoneczny EkoKredyt* – na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych; *Kredyt z Dobrą Energią* – na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie m.in. elektrowni fotowoltaicznych lub innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej; *Kredyt z Klimatem* – długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez klienta przedsięwzięcia dotyczące efektywności energetycznej, m.in. montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne; dopuszcza się integrację odnawialnych źródeł energii z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na odnawialne źródło energii) oraz budowa systemów odnawialnych źródeł energii.

11.3.5. Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw (dane syntetyczne pozyskane ze strony internetowej www.polseff.org)

PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce z linią kredytową o wartości 180 milionów euro. Jego oferta jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do miliona euro za pośrednictwem uczestniczących w programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych). Projekty realizowane w ramach PolSEFF można podzielić na trzy grupy: inwestycje bazujące na urządzeniach i rozwiązaniach z listy LEME (ang. *List of Eligible Materials and Equipment*), projekty dużej skali z obszaru efektywności energetycznej, energii odnawialnej i budynków oraz projekty inwestycyjne.

11.4. Podsumowanie

Obecna perspektywa finansowa dotycząca przeznaczonych dla Polski funduszy europejskich i obejmująca lata 2014-2020, kładzie duży nacisk na promowanie polityki zeroemisyjnej lub takiej, która dąży do obniżenia wydzielania szkodliwych gazów do atmosfery. Szeroki wybór programów, które wyszczególniono powyżej, daje potencjalnym beneficjentom duże możliwości pozyskania dotacji. Należy pamiętać, że przed podjęciem jakiegokolwiek decyzji inwestycyjnej warto bardzo dobrze zbadać ryzyko jej towarzyszące, bowiem w przypadku nieosiągnięcia celów założonych we wniosku dofinansowanie przepada bezpowrotnie.

LITERATURA:

- [1] A. Drażkiewicz, J. Krzyszkowska, *Fundusze na szóstkę – sześć rekomendacji na ostatni etap programowania regionalnych Funduszy Unijnych 2014-2020 na energetykę*, Warszawa 2014.
- [2] Strona internetowa: www.nfosigw.gov.pl.
- [3] J. Rączka, *Analiza efektywności kosztowej w oparciu o wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego. Investment in Environmental Infrastructure in Poland*, Warszawa 2012.
- [4] J. Rączka, *Analiza efektywności kosztowej w oparciu o wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego. Investment in Environmental Infrastructure in Poland*, Warszawa 2012.
- [5] Strona internetowa: www.nfosigw.gov.pl.
- [6] W. Lewandowski, *Proekologiczne odnawialne źródła energii*, WNT, Warszawa 2006.