

Robert KUCEBA, Aleksandra KOSZAREK-CYRA
Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania

KIERUNKI, BARIERY, DETERMINANTY ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W ORGANIZACJACH MŚP

Streszczenie. W artykule wyodrębniono kierunki, bariery oraz determinanty proekologicznej aktywności sektora MŚP, w zakresie poprawy efektywności energetycznej ich infrastruktury budowlanej oraz redukcji zużycia energii. Na podstawie przeprowadzonych badań w grupie przedsiębiorstw z sektora MŚP (celowy dobór próby) zagregowano: realizowane lub planowane inwestycje związane z redukcją energochłonności infrastruktury budowlanej oraz zmniejszeniem zużycia energii w procesach produkcyjnych/usługowych. Wskazano także mechanizmy finansowania zewnętrznego ww. działań.

Słowa kluczowe: efektywność energetyczna, zarządzanie energią w MŚP, źródła finansowania działalności proekologicznej.

DIRECTIONS, BARRIERS, FACTORS ENERGY MANAGEMENT IN SMEs ORGANISATIONS

Summary. The article was isolated directions, barriers and determinants of pro-ecological activities of the SME sector, in improving the energy efficiency of their building infrastructure and reducing electricity consumption. Based on the study in a group of companies from the SME sector (sampling-cell) were aggregated: ongoing or planned projects connected with the reduction of energy consumption of the building infrastructure and reducing energy consumption. It also identified the mechanisms of external financing in/in action.

Keywords: energy efficiency, energy management in SMEs, sources of financing environmental activities.

1. Wprowadzenie

Problemy dotyczące zachowania środowiska naturalnego, ograniczenia zanieczyszczeń czy wyczerpywalności surowców są obecnie istotnym wyzwaniem dla gospodarek w ujęciu globalnym. Dlatego też, są one priorytetowym tematem dyskusji na międzynarodowych forach, jak również znajdują odzwierciedlenie w politykach i ustawodawstwie krajów całego świata. W ujęciu globalnym początkowo skupiano się głównie na ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i pyłów w trakcie produkcji energii, m.in. wskazywano na konieczność instalowania różnego rodzaju filtrów odpylających czy odsiarczających. Kolejnym krokiem była próba ograniczenia wykorzystywania surowców kopalnych, np. przez zastosowanie technologii odnawialnych źródeł energii, ostatnimi laty coraz większą wagę przykładano do ograniczania energochłonności gospodarek i optymalizacji zużycia energii. To podejście zakłada, że oszczędzana energia jest najczystsza „negawatową” metodą obniżenia emisji [10], a poprawa efektywności energetycznej jest najbardziej opłacalnym sposobem zmniejszenia kosztów zużycia energii [1]. Należy podkreślić, że inwestycje związane z optymalizacją zużycia energii mogą przynieść pozytywne skutki na poziomie kraju, powodując wzrost konkurencyjności jego gospodarki na rynku światowym, ale również mogą być korzystne na szczeblu pojedynczej organizacji, gwarantując jej obniżenie kosztów energii i poprawę wizerunku firmy. Jednakże, mimo zwiększającej się świadomości ekologicznej, odsetek firm podejmujących tego typu działania jest nadal niski [2].

Dowodem na to jest ciągle niska liczba wdrożonych systemów zarządzania środowiskiem, w tym zarządzania energią. Sytuacja taka ma miejsce w całej Unii Europejskiej. W sektorze MŚP odsetek wdrożeń poszczególnych systemów zarządzania środowiskiem nie przekracza 11%. Dla przykładu krajowe systemy zarządzania środowiskiem wdrożyło w UE 11% firm sektora MŚP, ISO14001 - 9% wdrożeń MŚP UE, standard zarządzania środowiskowego, ISO20121 - 4% wdrożeń, standard zarządzania zrównoważonym rozwojem, ISO 14064 - 2% wdrożeń, standard z zakresu zarządzanie emisjami gazów cieplarnianych, ISO 16000 - 5% wdrożeń, standard systemów zarządzania energią, Europejski System Zarządzania Środowiskowego i Audytu (Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ek zarządzenia i audytu we Wspólnocie) - EMAS - 2% wdrożeń [8]. W Polsce, jak wykazane zostanie w dalszej części artykułu, inicjatywy środowiskowe podejmowane są również przez sektor MŚP – jednakże są one w pierwszej warstwie cyklu ich życia- wprowadzenia.

2. Legislacyjne podstawy optymalizacji zużycia energii

Presja w kierunku zwiększania efektywności energetycznej wywierana na przedsiębiorców pochodzi zarówno od ekologicznych organizacji pozarządowych, jak i jest uwarunkowana prawnie przez dyrektywy unijne czy prawodawstwo krajowe. W niniejszym podrozdziale zestawiono najważniejsze dyrektywy Unii Europejskiej podejmujące tematykę konieczności wzrostu efektywności energetycznej. Implementacja tych dyrektyw do prawa krajowego zobowiązuje również organizacje gospodarcze do wdrażania rozwiązań proekologicznych. Dyrektywy te określają również mechanizmy wsparcia tych działań, zarówno finansowe, jak i prawne. W tabeli 1 zestawiono dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące efektywności energetycznej.

Tabela 1
Dyrektywy unijne dotyczące efektywności energetycznej i zawarte w nich cele

DOKUMENT UNIJNY	WYZNACZONE DYREKTYWĄ CELE:
Dyrektywa 2006/32/WE w sprawie efektywnego końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poprawa efektywności wykorzystania energii przez użytkowników końcowych ▪ wzrost oszczędności energii o min. 9% w każdym z państw członkowskich (cel ma być osiągnięty w sposób opłacalny ekonomicznie, za pomocą efektywnych kosztowo innowacji technologicznych) ▪ stworzenie mechanizmów i zachęt finansowych, a także ram instytucjonalnych, finansowych i prawnych, niezbędnych do usunięcia barier rynkowych utrudniających efektywne wykorzystanie energii
Dyrektywa 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania przez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poprawa efektywności produktów związanych z energią przez bardziej świadome wybory konsumentów - realizowane przez udostępnienie rzetelnych informacji dotyczących zużycia energii przez produkty [9]
Dyrektywa 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków z dnia 19 maja 2010 r.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przez promocję poprawy charakterystyki energetycznej budynków ▪ określenie wymagań minimalnych dotyczących charakterystyki energetycznej budynków (z uwzględnieniem kryterium: ekonomicznego, technicznego i środowiskowego) ▪ stworzenie instrumentów wsparcia polepszania charakterystyk energetycznych budynków i utworzenie systemu certyfikacji energetycznej
Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 20% wzrost efektywności energetycznej ▪ ustalenie przez państwa członkowskie wartości docelowej efektywności energetycznej i wprowadzenie systemu zobowiązującego do tej efektywności ▪ renowacja każdego roku 3% powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków będących własnością instytucji rządowych lub przez nie zajmowanych ▪ wprowadzenie obowiązku opomiarowania budynków oraz lokali mieszkalnych i użytkowych w budynkach wielolokalowych, a co za tym idzie indywidualnego rozliczania kosztów energii nie tylko elektrycznej, ale także ciepłej [11]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [3, 4, 5, 6].

Implementacja ww. dyrektyw przebiega w sposób indywidualny w każdym z państw członkowskich (kraje UE zobowiązane są do wprowadzenia dyrektyw do prawa krajowego w określonym terminie). Prowadzone są także działania wspólne, mające na celu usprawnienie procesu wdrażania prawa unijnego do praw krajowych. Przykładem tego typu inicjatyw jest prowadzony obecnie projekt Akcji Wspólnej w zakresie wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (ang. Concerted Action on Energy Efficiency Directive, CA EED), którego celami głównymi są:

- wzmocnienie wymiany informacji i doświadczeń krajowych, przy jednoczesnym promowaniu dobrych praktyk pomocnych we wdrażaniu Dyrektywy 2012/27/UE,
- zachęcenie do dialogu między państwami członkowskimi na temat wspólnego podejścia do skutecznego wdrożenia poszczególnych zapisów Dyrektywy 2012/27/UE,
- wsparcie prac Komisji Europejskiej [12].

3. Kierunki optymalizacji zużycia energii w Polskim sektorze MŚP – studium przypadku

Według danych GUS-u od 2002 r. nastąpiła znaczna poprawa w zakresie wykorzystania energii w Polsce, a tempo poprawy energochłonności w polskiej gospodarce było, w latach 2000-2011, ponad 2-krotnie wyższe niż w Unii Europejskiej [7]. Jednak efektywność energetyczna gospodarki Polski jest nadal dwukrotnie niższa niż w krajach tzw. starej Unii. Wskazuje to na konieczność dalszej poprawy efektywności zużycia energii, ale także pokazuje ogromny potencjał do działania w tym obszarze.

Obecnie największe zużycie energii (oprócz gospodarstw domowych) obserwowane jest w sektorze budowlanym, transporcie i przemyśle. Dlatego też, w tych sektorach upatruje się największych możliwości w zakresie zmniejszania energochłonności. Jednak nie tylko przedsiębiorcy powyższych branż powinni skupić się na możliwościach ograniczenia zużycia energii, jest to istotne we wszystkich organizacjach, ponieważ takie działania przynoszą nie tylko korzyść w skali makro, w postaci zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju czy poprawy stanu środowiska, ale również w skali mikro – przede wszystkim dają możliwość poprawy bilansu finansowego – (nawet małej organizacji) i tworzenia „zielonego” wizerunku.

Działania związane z optymalizacją zużycia energii w organizacjach możemy podzielić na dwie grupy. Do pierwszej zaliczane są wszystkie te, które są bezpośrednio związane z wprowadzaniem zmian w miejscu prowadzenia działalności (np. modernizacje infrastruktury budowlanej). W drugiej grupie wyróżnia się działania związane z procesem zarządzania energią w organizacjach (Systemy Zarządzania Energią). Działania w pierwszej grupie wpływają bezpośrednio na ilość zużytej energii, na redukcję kosztów bieżących

organizacji. Natomiast druga grupa działań wpływa pośrednio na sposób użytkowania energii i kształtuje kulturę zachowań użytkowników energii.

Ze względu na tematykę niniejszego rozdziału podjęto próbę identyfikacji działań związanych z redukcją energochłonności i źródeł finansowania inwestycji związanych z działalnością proekologiczną w sektorze MŚP. W tym celu przeprowadzono badania w grupie 55 przedsiębiorstw, w tym: 33 mikroprzedsiębiorstw - 60% próby badawczej, 18 małych przedsiębiorstw - 33% próby badawczej oraz 4 średnich przedsiębiorstw - 7% próby badawczej. Liczebność badanej populacji MŚP uzasadnia się doborem celowym - wszystkie przedsiębiorstwa deklarują, że planują wprowadzić lub wprowadziły działania proekologiczne w ostatnich latach. Większość próby badawczej stanowią przedsiębiorcy MŚP, którzy korzystali, ze szkoleń i doradztwa na temat „Indywidualne Rozwiązania Ekologiczne w MŚP” oraz marketingu ekologicznego i możliwości zewnętrznego finansowania działań i ekoinnovacji (szkolenia były współfinansowane z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki).

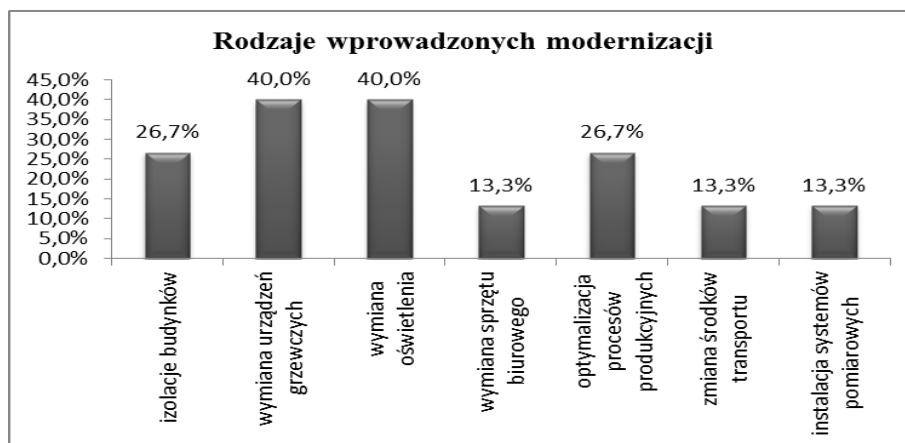
Badania przeprowadzone ww. grupie badawczej dotyczyły w szczególności określenia:

ETAP I – realizowanych lub planowanych zadań związanych z redukcją energochłonności infrastruktury budowlanej w miejscu prowadzenia działalności.

ETAP II – realizowanych lub planowanych działań w zakresie redukcji zużycia energii przez wprowadzenie systemów zarządzania energią i audytów energetycznych.

ETAP III – barier działalności ekologicznej oraz sprecyzowanie preferowanych instrumentów finansowania tej działalności.

W szczególności w odniesieniu do wyodrębnienia realizowanych lub planowanych (w badanej próbie badawczej) zadań związanych z redukcją energochłonności infrastruktury budowlanej (etap pierwszy badań), skupienie badawcze dotyczyło określenia stopnia intensyfikacji wybranych działań energooszczędnościowych w zakresie: termomodernizacji budynków, wymiany urządzeń grzewczych, wymiany oświetlenia i odbiorników energii na energooszczędniejsze, instalacji systemów pomiarowych, jak również optymalizacji systemów produkcyjnych i wymiany środków transportu na efektywniejsze. Najczęściej deklarowanymi, przeprowadzonymi działaniami były wymiana urządzeń grzewczych i wymiana oświetlenia na energooszczędniejsze (40% badanych firm przeprowadziło takie inwestycje), rzadziej wykonywano izolacje budynków czy optymalizowano procesy produkcyjne (ok. 26% badanych). Ponad 25% badanych firm nie przeprowadziła do tej pory żadnych działań.

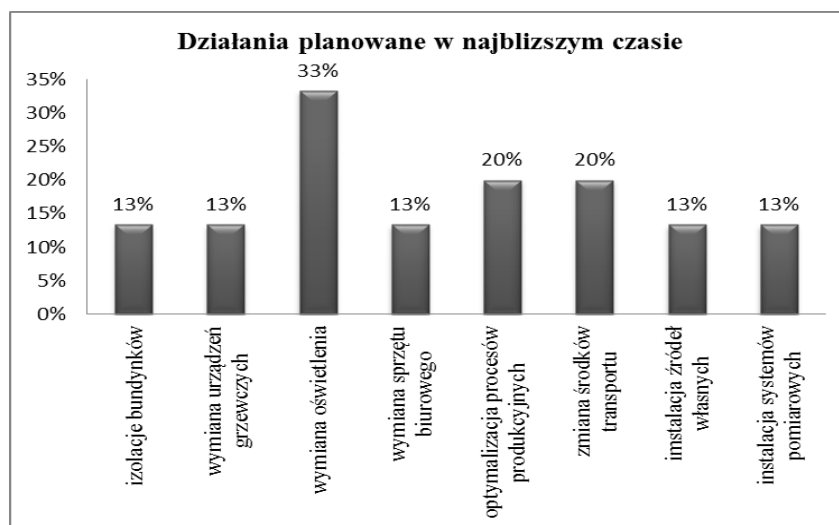


Rys. 1. Rodzaje wprowadzonych modernizacji (I)

Fig. 1. The types of modernization (I)

Źródło: Opracowanie własne.

Większość działań było finansowanych ze środków własnych firm. Jednakże należy podkreślić, że były to niskonakładowe inwestycje, których koszty nie przekraczały 25 000 PLN. Jako działania planowane w najbliższej przyszłości ankietowani przedsiębiorcy wskazywali najczęściej wymianę oświetlenia, zmianę środków transportu i optymalizację procesów produkcyjnych.



Rys. 2. Działania planowane w najbliższym czasie (I)

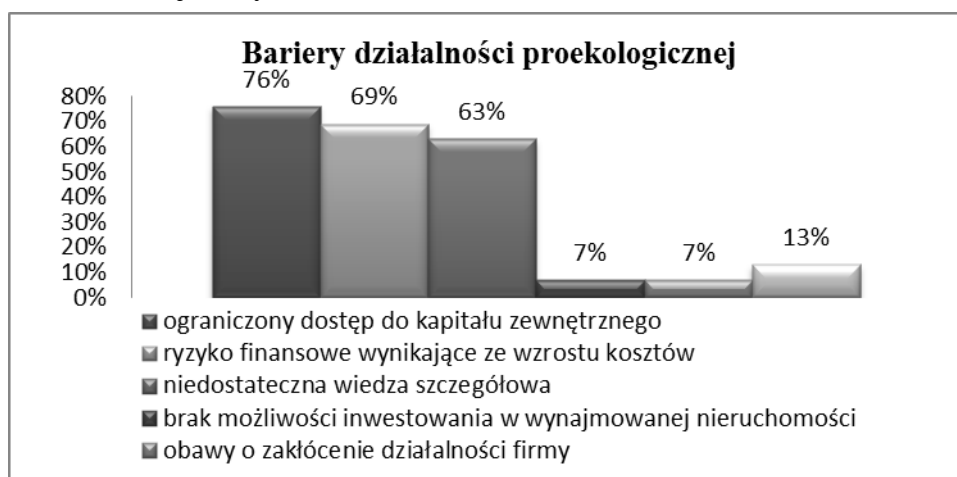
Fig. 2. Activities planned in the near future (I)

Źródło: Opracowanie własne.

W drugim etapie badań stwierdzono, że badane firmy nie wprowadziły w swojej organizacji systemu zarządzania energią, a audyty dotychczasowej infrastruktury budowlanej przeprowadził tylko niewielki odsetek badanych firm – 20%. 7% badanych firm sektora MŚP przeprowadziło audyt efektywności energetycznej przed rozpoczęciem inwestycji.

W trzecim etapie badań zidentyfikowano bariery działalności proekologicznej w badanej grupie MŚP oraz określono preferowane instrumenty finansowania tej działalności.

W przypadku barier działalności ekologicznej najczęściej wskazywane były: ograniczony dostęp do kapitału zewnętrznego w tym dużych kosztów pozyskania tego kapitału - 42 przedsiębiorstwa (76%), ryzyko finansowe, wynikające ze wzrostu kosztów podstawowej działalności - 38 przedsiębiorstw (69%), niedostateczna wiedza szczegółowa z zakresu inwestycji ekologicznych (np. skali, rozwiązań technologicznych czy stopy i czasu zwrotu) w heterogenicznych obszarach działalności MŚP - 35 (63%). W portfolio barier działalności proekologicznej wyróżniono również brak możliwości inwestowania w wynajmowanych nieruchomościach, obawy oraz przewidywane zakłócenia podstawowej działalności firmy w czasie realizowania inwestycji proekologicznych. Badane firmy MŚP wskazały również na brak wykwalifikowanej kadry.

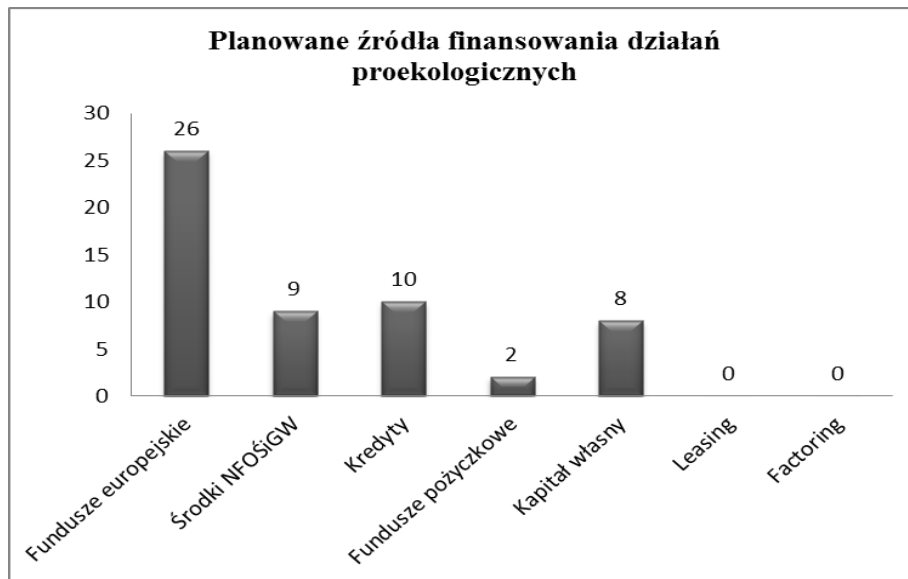


Rys. 3. Bariery działalności proekologicznej

Fig. 3. Barriers to environmental activities

Źródło: Opracowanie własne.

Odnosząc się do źródeł finansowania, mimo że 76% ankietowanych wskazało ograniczony dostęp do kapitału zewnętrznego, jako barierę w prowadzeniu działań proekologicznych, to aż 47 przedsiębiorstw (85%) zadeklarowało współfinansowanie nowych proekologicznych inwestycji pozyskanym kapitałem zewnętrznym. Pozostałe 8 badanych przedsiębiorstw (14%) planuje finansowanie wskazanych działań ze środków własnych.



Rys. 4. Planowane Źródła finansowania inwestycji proekologicznych w grupie badawczej (III)

Fig. 4. Planned Sources of financing environmental investments in the research group (III)

Źródło: Opracowanie własne.

W odniesieniu do powyższego rysunku należy zauważyć, że 26 (47%) przedsiębiorstw deklarujących realizację inwestycji uznanych, jako ekologiczne zamierza korzystać ze środków współfinansowanych z funduszy europejskich. Badane przedsiębiorstwa wykazują również skłonność do ubiegania się o niskoprocentowe, preferencyjne kredyty oferowane przez Bank Ochrony Środowiska. Powyższą formę finansowania kapitałem zewnętrznym - działań ekologicznych wyróżniło 10 badanych podmiotów MŚP (18%). 9 przedsiębiorstw MŚP (16%) deklaruje ubieganie się o środki wsparcia finansowego w formie dotacji i/lub preferencyjnych pożyczek na cele rozszerzenia podstawowej działalności z uwzględnieniem inwestycji proekologicznych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (w tym Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - 16 podmiotów w Polsce). Z funduszy pożyczkowych (funduszy venture capital oraz private equity) planują skorzystać tylko 2 badane przedsiębiorstwa MŚP. Pozostała grupa podmiotów w portfelu badawczym wykazuje brak zainteresowania tą formą dokapitalizowania. Niskie zainteresowanie funduszami pożyczkowymi wyjaśnia się m.in.: wysokimi kosztami pozyskania środków kapitałowych oraz ograniczeniem decyzyjności i swobody działania również w podstawowej działalności ich firmy. Należy również podkreślić, że badane firmy nie wykazały skłonności finansowania ekoinwestycji kapitałem leasingowym oraz factoringowym.

4. Podsumowanie

W Unii Europejskiej od wielu lat duży nacisk jest kładziony na zagadnienia związane z optymalizacją zużycia energii. Ma to odzwierciedlenie zarówno w dyrektywach europejskich, jak i w prawie krajowym poszczególnych państw członkowskich, w tym Polski. Mimo stworzonych systemów wsparcia takich działań, a także ciągłego wzrostu ekologicznej świadomości społecznej, liczba inwestycji związanych z ograniczeniem energochłonności w sektorze MŚP jest niewielka, zarówno w Polsce, jak i w całej Unii Europejskiej. Wynika to głównie z braku środków własnych, które przedsiębiorstwa mogłyby przeznaczyć na ten cel, jak również z niskiej świadomości, co do zewnętrznych źródeł finansowania i ewentualnych dodatkowych korzyści, które można uzyskać przeprowadzając działania optymalizacyjne. Konieczne wydają się zatem nie tylko dalsze wspomaganie inwestycji proekologicznych przez programy rządowe/unijne czy społeczna edukacja ekologiczna, ale także lobbing przedsiębiorstw MŚP w organach prawodawczych, w celu uzyskiwania dodatkowych profitów wynikających z przeprowadzonych działań proekologicznych, np. ulg fiskalnych.

Bibliografia

1. Adamczyk J.: Instrumenty prawne i finansowe służące poprawie efektywności energetycznej w Polsce, [w:] Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja, nr 45/3 (2014), s. 88-98.
2. Dörr M., Wahren S., Bauernhansl T.: Methodology for energy efficiency on process level. In: Procedia CIRP 7, 2013, p. 652-657.
3. Dyrektywa 2006/32/WE w sprawie efektywnego końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Źródło <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32006L0032>.
4. Dyrektywa 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania przez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcji, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią. Źródło: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0001:0012:PL:PDF>.
5. Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Źródło: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:pl:PDF>.
6. Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Źródło: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:315:0001:0056:PL:PDF>.

7. Efektywność wykorzystania energii 2002- 2012 GUS. Warszawa 2014. Źródło: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/energia/efektywnosc-wykorzystania-energii-w-latach-2002-2012,5,9.html>.
8. European Commission, 2013, "SMEs, resource efficiency and green market. Report". Flash Eurobarometer 381 - TNS Political & Social. pp. 14-33, 45-55. December 2013.
9. Implementacja prawa klimatyczno energetycznego UE w Polsce. Raport ClientEarth 2013. Źródło: <http://www.clientearth.org/pl/publikacje/klimat-i-energia-publikacje/implementacja-prawa-klimatyczno-energetycznego-ue-w-polsce-2577>.
10. Krawczyk J., Suwała W.: Kierunki poprawy efektywności energetycznej w Polsce w polityka energetyczna 2014, t.17, z. 4 s. 225-238.
11. Węglarz A.: Wpływ dyrektyw UE w sprawie efektywności energetycznej na budownictwo w Polsce, [w:] Materiały Budowlane, nr 1, 2013, s. 10-12.
12. <http://www.mg.gov.pl/bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Efektywnosc+energetyczna>.

Abstract

Although developed systems to support activities related to the optimization of the wear and tear of energy and the continued growth of ecological awareness, the number of investments related to the reduction of energy consumption in the SME sector it is small, both in Poland and throughout the European Union. This is mainly because of the lack of own resources, which companies could be allocated for this purpose, as well as the low awareness as to external sources of financing and any additional benefits that can be achieved by carrying out optimization activities. Therefore it seems necessary not only to continue support for environmental investments by government programs / EU social or environmental education. but also lobbying SME enterprises in the legislative bodies in order to gain additional profits resulting from such environmental actions carried out. fiscal benefits.