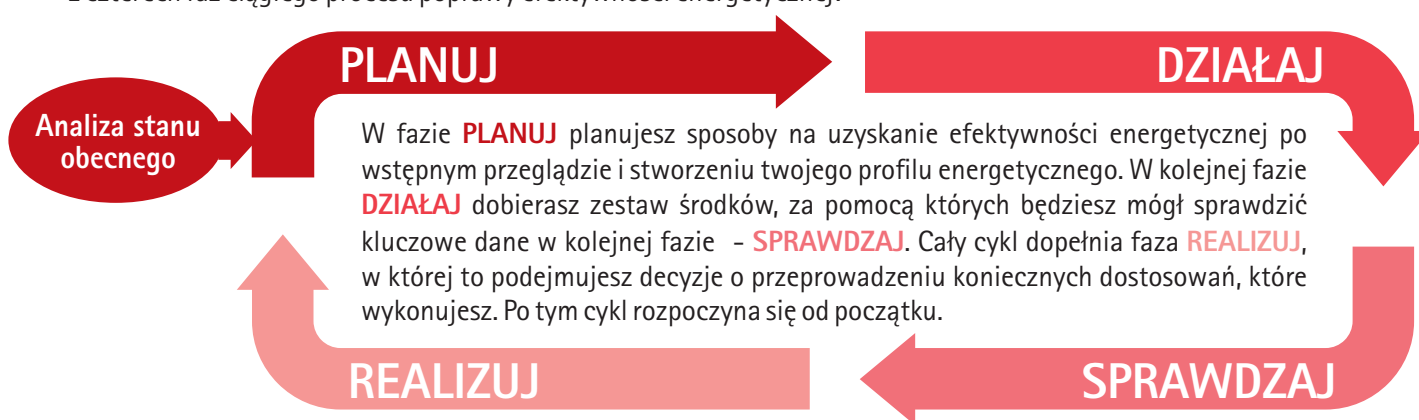


ARKUSZ INFORMACYJNY EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA W PRZETWÓRSTWIE MIĘSA

Niniejsza broszura zawiera przegląd sposobów, które pozwolą szybko i łatwo obniżyć zużycie energii i stać się firmą efektywną energetycznie. Prezentuje praktyczne sposoby i możliwości redukcji zużycia energii oraz rekomendacje uzyskane od ekspertów, które posłużą jako przewodnik wdrażania działań energooszczędnych. Prezentacja składa się z czterech faz ciągłego procesu poprawy efektywności energetycznej:



PLANUJ: PRZEANALIZUJ OBECNĄ SYTUACJĘ I ZAPLANUJ USPRAWNIENIA

KROK 1:

ZBIERZ DANE ENERGETYCZNE

Gdzie znajdziesz dane energetyczne twojego przedsiębiorstwa ?

- Faktury – elektryczność / gaz / ciepło sieciowe / olej napędowy itp.
- Odczyty z liczników
- Od dostawcy energii – zarówno na żądanie jak i poprzez Internet
- Odczyty z indywidualnych urządzeń, jeśli to możliwe
- Szacunki (oparte na spisie sprzętu)

KROK 2:

UTWÓRZ LISTĘ URZĄDZEŃ I ZIDENTYFIKUJ TE NAJBARDZIEJ ENERGOCHŁONNE

Udokumentuj typ i liczbę twoich głównych urządzeń z następującymi informacjami o każdym urządzeniu:

- Godziny pracy
- Moc rzeczywista
- Moc znamionowa

W przetwórstwie mięsnym najwięcej energii zwykle zużywa się w następujących obszarach, na których to skoncentruj się na początku:

- Procesy cieplne (gotowanie, gotowanie na parze, -na wodzie)
- Chłodzenie
- Napędy elektryczne
- Flota transportowa
- Ogrzewanie
- Gorąca woda

KROK 3:

UTWÓRZ SWÓJ PROFIL ENERGETYCZNY

Za pomocą wskaźników właściwych dla twojego sektora (patrz strona 3) możesz wstępnie oszacować, czy istnieje potencjał poprawy w twoim zakładzie. Jeśli twój dostawca energii elektrycznej udostępni ci dane profilu obciążenia (np. w 15-minutowych odstępach), to możesz śledzić „pożeraczy energii” poza godzinami pracy i optymalizować moc przyłączeniową.

KROK 4:

ZAPLANUJ SPOSOBY UZYSKANIA OSZCZĘDNOŚCI

Listę sposobów, które często odnoszą się do branży mięsnej znajdziesz na stronie 2. Przeprowadzenie przeglądu lub audytu przez zewnętrznego konsultanta (**finansowe wsparcie kosztów takiej konsultacji jest możliwe!**)* może pomóc w oszacowaniu całościowej sytuacji w zakładzie i wyborze środków ekonomicznie opłacalnych dla twojej firmy jak i w zaproponowaniu odpowiedniej kolejności wdrażania.

Eksperti rekomendują na początek tzw. „owoce na wyciągnięcie ręki”. Są to głównie działania organizacyjne, związane z relatywnie małymi zmianami w ustawieniach systemowych lub procesach operacyjnych oraz niewielkimi lub beznakładowymi inwestycjami (np. optymalizacja poziomu temperatury w systemie grzewczym lub ciśnienia w systemie sprężonego powietrza). Mogą one posłużyć jako podstawa do dalszych usprawnień, które wymagać będą inwestycji.

Następujące metody oszczędzania energii rekomendowane są przez ekspertów w odniesieniu do głównych obszarów zużycia energii w zakładach mięsnych:

Ogrzewanie

- Optymalizacja poziomu temperatury
- Optymalizacja ze względu na porę (lato i zima, weekend, obniżenie nocne)
- Przestrzeganie okresowych przeglądów serwisowych
- Sprawdzanie systemu grzewczego (np. wymiarowanie, izolacja sieci ciepłowniczej)
- Zastosowanie termostatycznych zaworów grzejnikowych
- Oddzielenie obwodów grzania i kontrolowanie poszczególnych obwodów
- Zastosowanie pomp cyrkulacyjnych z regulacją obrotów
- Uszczelnienie okien i drzwi lub wymiana na efektywne
- Zaizolowanie zewnętrznych ścian i sufitu
- Wybór systemu ogrzewania zgodnie z potrzebami

Chłodzenie

Działania organizacyjne

- Unikaj pozostawiania otwartych drzwi od chłodni
- Wyłączaj oświetlenie natychmiast po użyciu
- Wybierz prawidłową lokalizację
- Optymalizuj obciążenie
- Przykrywaj lady wystawowe poza godzinami funkcjonowania
- Regularne czyszczenie parownika, żeber chłodzących i otworów do usuwania skroplin
- Prowadź okresowe przeglądy i konserwacje

WYBÓR LOKALIZACJI SKRAPLACZA

- Niska temperatura otoczenia
- Dobra wentylacja
- Idealnie na zewnątrz budynku lub w pomieszczeniach piwnicznych
- Miejsca o obniżonej zawartości kurzu i niskim stężeniu pyłów

Silniki elektryczne

- Wyłączanie poza godzinami pracy
- Włączanie i wyłączanie zgodnie z potrzebami (ze sterowaniem)
- Kontrola i regularny serwis
- Stosuj napędy o regulowanej prędkości
- Przy zakupie nowego napędu: bierz pod uwagę sprawność silnika, wymiary, moc, straty na przesyle oraz możliwą płynną regulację prędkości.

Przygotowanie gorącej wody

- Podgrzewaj maksymalnie do 60°C
- Regularnie odkamieniaj wytwornicę gorącej wody
- Wykorzystuj odzyskane ciepło odpadowe np. z systemu chłodzenia

Transport firmowy

- Optymalizowanie tras dostaw
- Sprawdzaj i dostosuj ciśnienie w oponach regularnie
- Szkolenie pracowników: paliwo-oszczędna jazda (do 10% oszczędności)
- Używaj różnych pojazdów do dostaw, w zależności
 - bliski / odległy klient
- Optymalizacja floty w zależności wykorzystania jej ładowności
- Przy zakupie nowych pojazdów: sprawdź efektywność kosztową zakupu pojazdów z napędem alternatywnym (hybrydy, biopaliwa, z napędem elektrycznym)

Środki organizacyjne

- Rozważ kryteria efektywności energetycznej przy zakupach (np. dla napędów elektrycznych koszty eksploatacji stanowią więcej niż 90% kosztów całkowitych!)
- Porównywanie cen oferowanych przez różnych dostawców energii
- Szkolenia i motywowanie pracowników

Gotowanie: gotowanie na parze / na wodzie / na wolnym ogniu

- Utrzymuj najniższy możliwy poziom wody w naczyniu do gotowania
- Unikaj trzymania otwartych drzwi czy pokryw
- Obniż temperaturę gotowania tak nisko, jak można
- Unikaj czasu jałowego / optymalizuj czas przetwarzania

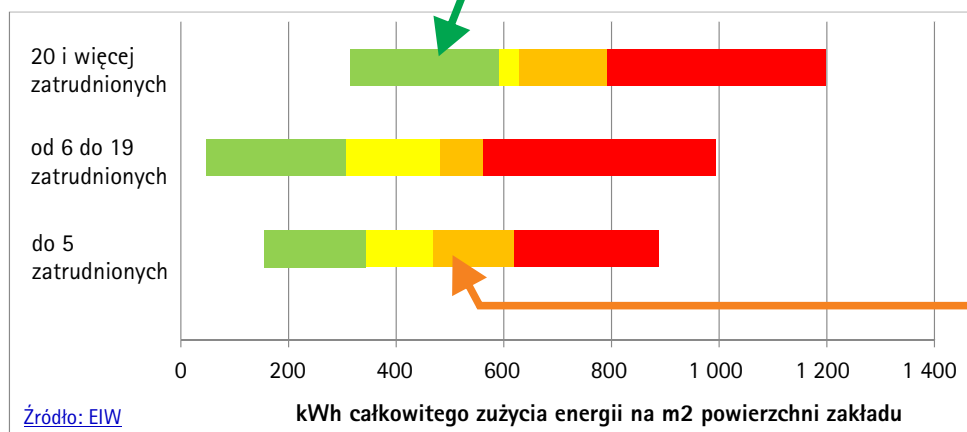
Punkty odniesienia lub wskaźniki dla tej branży pozwolą ci dokonać początkowych porównań zużycia energii w twojej działalności z innymi zakładami przetwórstwa mięsnego. Później, będziesz mógł przyrzeć się zmianom twoich wskaźników w czasie i w ten sposób zmierzyć rezultaty działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej.

Poniżej wyjaśnione jest, jak wyliczać wskaźnik, na przykładzie dwóch punktów odniesienia i w oparciu o dane z małych lub średnich zakładów przetwórstwa mięsnego w Austrii. Więcej informacji znajdziesz pod adresem: <http://eurem.net/display/eurem/Meat+Processing>

Aby wyliczyć całkowite roczne zużycie energii w zakładzie, zsumuj zużycie poszczególnych mediów (elektryczność, gaz naturalny, olej opałowy, olej napędowy itd.) Upewnij się przy tym, że zawsze bierzesz pod uwagę ten sam okres czasu oraz sumujesz w tych samych jednostkach (kWh).

CAŁKOWITE ZUŻYCIE ENERGII NA JEDNOSTKĘ POWIERZCHNI

$\frac{\text{kWh rocznego całkowitego zużycia energii}}{\text{m}^2 \text{ ogrzewanej lub wentylowanej powierzchni zakładu}}$



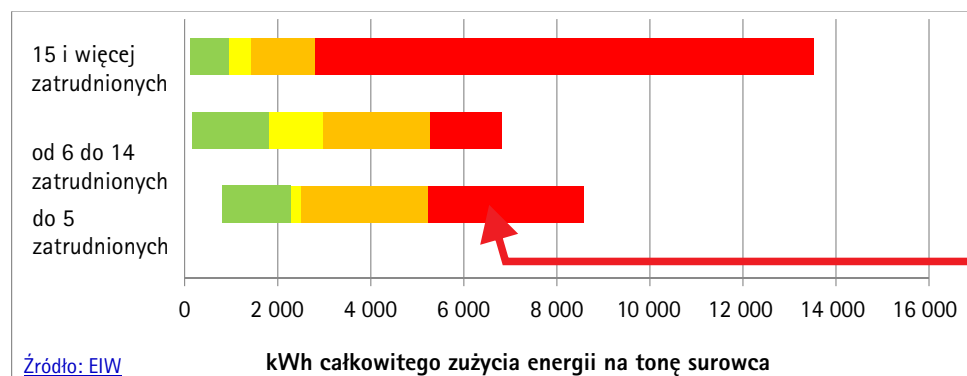
Jeśli znajdujesz się w **ZIELONYM** polu wykresu, to oznacza, że prawdopodobnie zużywasz energię bardzo efektywnie. Nie potrzebujesz podejmować natychmiastowych działań; niemniej jednak myśl o przyszłych usprawnieniach.

Jeśli jesteś w **ŻÓŁTO-POMARAŃCZOWYM** polu wykresu, to prawdopodobnie istnieje potencjał oszczędności energii. Zdobądź informacje i zaplanuj sposoby poprawy efektywności.

Przykład: Twoje całkowite roczne zużycie energii wynosi 720 MWh przy powierzchni zakładu 900 m². Z tego wynika całkowite roczne zużycie 800 kWh na m² powierzchni zakładu. To z kolei oznacza, że dla zakładu zatrudniającego od 6 do 19 pracowników – w porównaniu do podobnej wielkości zakładów wybranych z tej branży w Austrii – jest to raczej wysokie zużycie i potencjalnie możliwe są duże oszczędności. Zważ jednak, że takie czynniki jak rodzaj produktów, warunki klimatyczne czy wykorzystanie mocy produkcyjnych, wpływają na interpretację tego wskaźnika, dlatego może on służyć tylko do wstępnego i zgrubnego porównania!

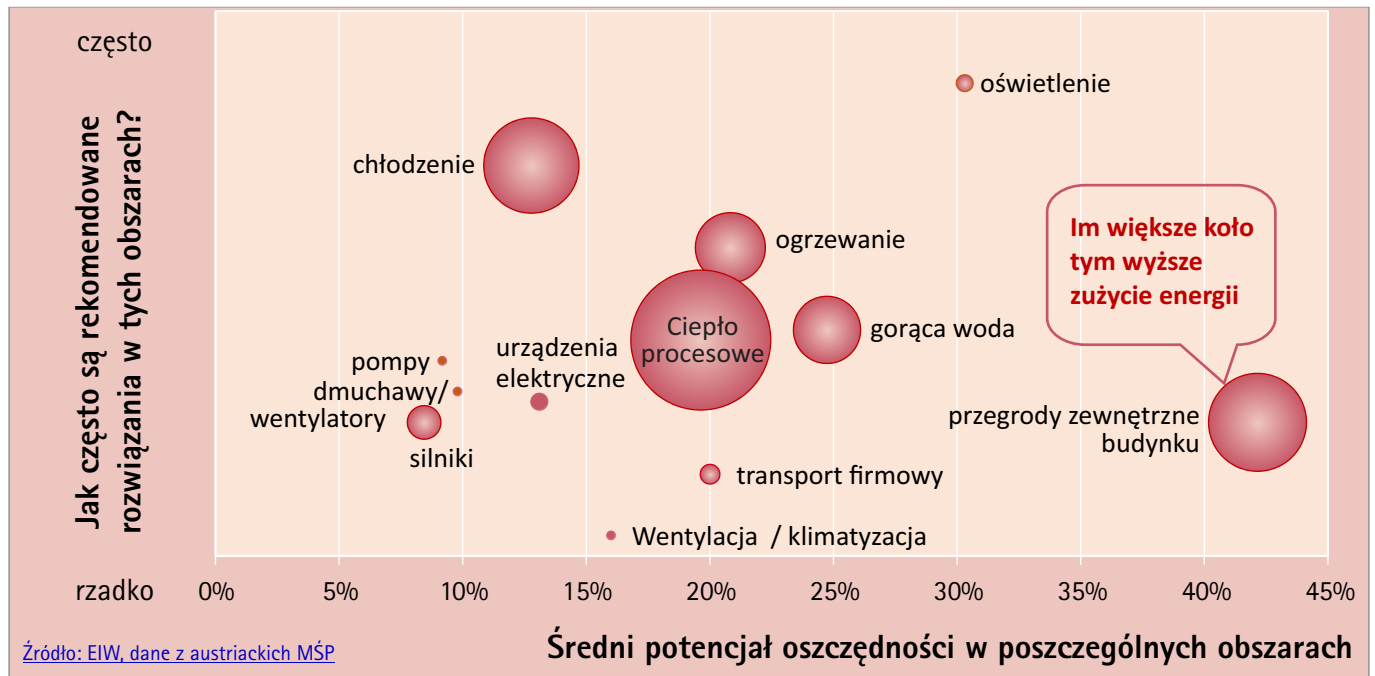
CAŁKOWITE ZUŻYCIE ENERGII NA WSAD SUROWCOWY

$\frac{\text{kWh rocznego całkowitego zużycia energii}}{\text{tony wsadu surowca}}$



Jeśli znajdujesz się w **CZERWONYM** polu wykresu, to mogłoby to oznaczać, że istnieje potencjał dużych oszczędności energii. Zlokalizuj miejsca strat energii w twoim zakładzie i zastosuj konkretne rozwiązania.

Po tym, jak wdrożyłeś wybrane działania, zdecyduj czy potrzebne są dalsze dostosowania. Poniższy rysunek pokazuje, z jaką częstością doświadczeni konsultanci rekomendowali działania i w jakich obszarach oraz średnie oszczędności, których należy tam oczekiwać. Dla przykładu: bardzo często proponowane były sposoby na energooszczędność w oświetleniu, potencjał oszczędności wynosił tu średnio 30% energii zużywanej na oświetlenie. Mała średnica koła ilustruje, że tylko mała część całkowitego zużycia energii zużywana jest na oświetlenie.



Zaangażowanie pracowników jest kluczowe dla poprawy efektywności energetycznej twojej firmy. Doceniaj wysoko komunikację wewnętrzną – informuj o pożądanym zachowaniu w oszczędzaniu energii i o przyczynach zmian w procedurach, sprawdzaj ich zgodność z praktyką, przyjmuj sugestie, ogłaszaj poczynione postępy. To pomoże w osiągnięciu stanu, w którym efektywne zużywanie energii stanie się rutyną a jej konsumpcja będzie zredukowana długofalowo.

W celu uzyskania dalszych informacji odnośnie sektora, w tym dobrych praktyk z firm, dotyczących oszczędzania energii i kosztów – patrz: <http://eurem.net/display/eurem/Meat+Processing>

Informacje

Program EUREM w Polsce:

Katarzyna Grzejszczyk: kgrzejszczyk@kig.pl

Barbara Kosicka: bkosicka@kig.pl



KRAJOWA IZBA GOSPODARCZA

Autorzy: [Energieinstitut der Wirtschaft GmbH \(EIW\)](http://www.eiw.at) i Krajowa Izba Gospodarcza. Publikacja 2015r. w ramach projektu EUREMplus.

Wyłącznie odpowiedzialność za zawartość tej broszury ponoszą jej autorzy. Niekoniecznie odzwierciedla ona opinię Unii Europejskiej. Ani EASME ani Komisja Europejska nie są odpowiedzialne za jakikolwiek użytek poczyniony z jej zawartości.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

*Finansowe wsparcie kosztów konsultacji, przeglądu lub audytu oraz inwestycji

Aktualnie budowany jest system doradztwa w projekcie „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorców w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”. realizowanym w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014–2020.

Usługi doradcze będą skierowane zarówno do dużego przedsiębiorcy, jak i MŚP. Usługa doradcza może mieć formę spotkania informacyjnego, porady telefonicznej, zapytania mailowego, konsultacji, doradztwa indywidualnego, szkolenia, konferencji, czy też webinaru. System doradztwa będzie wdrażany w województwach przez WFOŚiGW i działał w gminach posiadających plany gospodarki niskoemisyjnej.

Jednostką realizującą ten Projekt <https://www.nfosigw.gov.pl/o-nfosigw/doradztwo-energetyczne/> jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), który udziela informacji: e-mail: doradztwo@nfosigw.gov.pl; tel.: (22) 45 90 621, (22) 45 90 357

Dofinansowanie audytu lub inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w przemyśle i sektorze MŚP

Mikroprzedsiębiorstwa oraz małe i średnie przedsiębiorstwa

Dofinansowanie poprzez dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW. Nabór wniosków o dotację wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW.

Czas trwania: od 2014r. do 2016r. Bliższe informacje: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. E-mail: inwestycje_msp@nfosigw.gov.pl; tel.: (22) 45 90 965

<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp/informacje-o-programie/>

Program PolSEFF2: Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii.: <http://www.polseff2.org/pl/o-polseff2>; e-mail: helpline@polseff.org; tel.: +48 22 395 51 20

Program BOCIAN: Przedsiębiorcy podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii:

<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/>; tel: 22 45 95 846

Sektor przemysłu tj. Przedsiębiorcy zużywający sumarycznie (energia elektryczna i ciepło) powyżej 20 GWh/rok: Program priorytetowy pt. „Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki”

Część 1. Dofinansowaniem w formie dotacji objęte są audyty energetyczne procesów technologicznych, audyty elektroenergetyczne budynków i wewnętrznych sieci przemysłowych, audyty energetyczne źródeł energii elektrycznej, ciepła i chłodu, zewnętrznych sieci ciepłowniczych i budynków.

Część 2. Zwiększenie efektywności energetycznej – dofinansowanie w formie pożyczki obejmuje działania inwestycyjne wynikające z rekomendacji audytu energetycznego.

Czas trwania: do 2017r. Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym. Ogłoszenia będą zamieszczone na stronie internetowej www.nfosigw.gov.pl

Bliższe informacje: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

e-mail: R.Krecisz@nfosigw.gov.pl; m.jamiolkowski@nfosigw.gov.pl; tel.: (22) 45 90 452

<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy/niskoemisyjna-gospodarka/#c1>

Pełna oferta programowa NFOŚiGW na lata 2015–2020 w zakresie efektywności energetycznej i OZE znajduje się na stronie internetowej pod adresem: <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>,

w tym wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu, którego celem jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przemysłu na środowisko. Budżet programu – 1 mld PLN – nabór wniosków ciągły od czerwca 2015 roku: <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedswiezec-niskoemisyjnej-gospodarki/>

Duże przedsiębiorstwa

W ramach Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 (Priorytet inwestycyjny 4.ii.) –Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach – wspierane będą inwestycje mające na celu efektywne wykorzystanie energii z OZE w przedsiębiorstwach.

Czas trwania: od 2015r. do 2023r.

<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/program-operacyjny-infrastruktura-i-srodowisko-2014-2020/>

Informacje

Program EUREM w Polsce:

Katarzyna Grzejszczyk: kgrzejszczyk@kig.pl

Barbara Kosicka: bkosicka@kig.pl



KRAJOWA IZBA GOSPODARCZA