# Oszczędności w wyniku realizacji projektu OR

## Koszty operacyjne po realizacji inwestycji KR

### Dla odnawialnych źródeł energii cieplnej

*Planowane koszty operacyjne odnawialnego źródła ciepła powinny uwzględnić rzeczywiste zapotrzebowanie na ciepło odbiorców i powstać w oparciu o posiadane uzgodnienia lub umowy z dostawcami paliwa i odbiorcami zewnętrznymi.*

*Koszty te powinny uwzględnić:*

1. *planowane zapotrzebowania na ciepło w przypadku prowadzonych lub planowanych przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji lub efektywności energetycznej dla obiektów objętych projektem,*
2. *koszty eksploatacji nowego odnawialnego źródła ciepła: paliwo, obsługa, serwis, usługi obce, podatki, ubezpieczenie, monitoring, inne,*
3. *straty w systemie dystrybucji ciepła (dla sieci ciepłowniczych zasilanych ze źródła odnawialnego).*

### Dla źródeł odnawialnych energii elektrycznej

*Źródła odnawialne energii elektrycznej korzystać będą z zasobów odnawialnych nie podlegającym opłatom, koszty operacyjne powinny zapewnić właściwą eksploatację i wysoka sprawność źródła odnawialnego, w tym:*

1. *koszty eksploatacji nowego odnawialnego źródła: obsługa, serwis, usługi obce, podatki, ubezpieczenie, monitoring, inne.*

### Dla elektrociepłowni opalanych biomasą i biogazowni

*Elektrociepłownie opalane biomasą i pracujące w oparciu o biogaz (rolniczy, z oczyszczalni ścieków lub składowiska odpadów) wymagają dostaw paliw i substratów, koszty operacyjne powinny powstać w oparciu o posiadane uzgodnienia lub umowy z dostawcami paliwa i odbiorcami zewnętrznymi.*

*Koszty te powinny uwzględnić:*

1. *planowane zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną dla obiektów objętych projektem,*
2. *planowany system zasilania elektrociepłowni w biomasę i biogazowni w substraty, w tym:*
* *źródła dostaw biomasy i substratów,*
* *lokalizacja dostawców względem lokalizacji źródła, planowana logistyka dostaw,*
* *sposób zapewnienia dostaw biomasy i substratów (listy intencyjne, wstępne umowy),*
* *sposób zapewnienia jakości biomasy i substratów,*
* *sposób zagospodarowania odpadów i pofermentu,*
* *możliwości dostaw ciepła dla odbiorców w pobliżu elektrociepłowni i biogazowni.*
1. *koszty eksploatacji nowego odnawialnego źródła: paliwo wraz z dostawą, koszty utylizacji odpadów i pofermentu, obsługa, serwis, usługi obce, podatki, ubezpieczenie, monitoring, inne.*

### Dla innych źródeł odnawialnych

*Instalacje do produkcji biopłynów, biometanu, biopaliw II i III generacji na potrzeby lokalne wymagają dostaw paliw i substratów, koszty operacyjne powinny powstać w oparciu o posiadane uzgodnienia lub umowy z dostawcami paliwa i odbiorcami zewnętrznymi.*

*Koszty te powinny uwzględnić:*

1. *system zasilania Instalacji do produkcji paliw zdekarbonizowanych z OZE w paliwa i substraty, w tym:*
* *źródła dostaw biomasy i substratów,*
* *lokalizacja dostawców względem lokalizacji źródła, planowana logistyka dostaw,*
* *sposób zapewnienia dostaw biomasy i substratów (listy intencyjne, wstępne umowy),*
* *sposób zapewnienia jakości biomasy i substratów,*
* *sposób zagospodarowania półproduktów i odpadów,*
* *możliwości wykorzystania ewentualnych nadwyżek energii i ciepła.*
1. *koszty eksploatacji nowego odnawialnego źródła: paliwo wraz z dostawą, koszty utylizacji odpadów, obsługa, serwis, usługi obce, podatki, ubezpieczenie, monitoring, inne.*

## Przychód z wytwarzania ciepła i/lub energii elektrycznej (koszty uniknięte) lub innych produktów projektu PW

*Przychód z wytwarzania ciepła i/lub energii elektrycznej dla źródeł odnawialnych pochodzić mogą z różnych źródeł:*

* *kosztów unikniętych zakupu nieodnawialnych nośników energii, zastąpionych przez wytwarzanie energii odnawialnej we własnym źródle,*
* *niższych kosztów eksploatacji źródła odnawialnego, które zastępuje bazowe źródło nieodnawialne,*
* *sprzedaży ciepła i energii (lub nadwyżek tych nośników energii) dla innych odbiorów lub do systemów sieciowych,*
* *korzystania z systemów wsparcia dla okresu eksploatacji źródła, w tym rozliczeń prosumenckich i net-meteringu dla spółdzielni energetycznej lub obniżonych stawek za dystrybucję energii dla klastrów energii.*

*Podstawy obliczeń przedstawiono poniżej dla różnych obszarów źródeł odnawialnych. Należy obliczyć i przedstawić realistyczne oczekiwane przychody ze źródła odnawialnego, od nich zależeć będzie możliwość spłaty pożyczki OZE.*

### Dla zasilania w energię cieplną

1. *dla ciepła ze źródła odnawialnego wykorzystywanego na potrzeby własne i zastępującego ciepło ze źródeł nieodnawialnych - koszty uniknięte zakupu nieodnawialnego ciepła;*
2. *dla sprzedaży wytwarzanego ciepła ze źródła odnawianego – iloczyn wolumenu sprzedawanego ciepła i średniego kosztu sprzedaży ciepła;*
3. *dla spółdzielni i innych społeczności energetycznych – suma kosztów unikniętych zakupu ciepła.*

### Dla zasilania w energię elektryczną

1. *dla energii elektrycznej ze źródła odnawialnego wykorzystywanej na potrzeby własne i zastępującej energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej - koszty uniknięte zakupu tej energii;*
2. *dla sprzedaży energii elektrycznej wytwarzanej ciepła ze źródła odnawianego – iloczyn wolumenu sprzedawanej energii i średniego kosztu sprzedaży energii elektrycznej; w przypadku kilku kierunków sprzedaży i odbiorców energii, suma przychodów ze sprzedaży energii;*
3. *dla częściowego wykorzystania generowanej energii na potrzeby własne i częściowej sprzedaży energii, suma kosztów unikniętych i przychodów ze sprzedaży energii;*
4. *dla spółdzielni i innych społeczności energetycznych – suma kosztów unikniętych zakupu energii elektrycznej.*

### Dla innych rozwiązań

1. *dla instalacji do produkcji biopłynów, biometanu i biopaliw II i III generacji, przedstawienie wolumenu i cen jednostkowych sprzedaży produktów i półproduktów, w oparciu o wiarygodne dane;*
2. *dla instalacji mieszanych, o różnych funkcjach i powiązaniach po stronie zasilania i planowanych przychodów, przedstawienie bilansów cząstkowych i bilansu sumarycznego, w oparciu o wiarygodne dane;*

## Oszczędności dla pożyczkobiorcy w wyniku realizacji Projektu OR

*Oszczędności planowane do uzyskania w wyniku realizacji Projektu muszą zapewnić spłatę pożyczki OZE w okresie referencyjnym. Co do zasady oszczędności stanowią różnicę pomiędzy przychodami z eksploatacji źródła odnawialnego i niezbędnymi kosztami operacyjnymi tego źródła.*

### Dla zasilania w energię cieplną

1. *dla ciepła ze źródła odnawialnego wykorzystywanego na potrzeby własne i zastępującego ciepło ze źródeł nieodnawialnych - koszty uniknięte zakupu nieodnawialnego ciepła, będące różnicą kosztów bazowych i kosztów operacyjnych;*

*Oszczędności roczne (OR) = koszty bazowe (KB) – koszty operacyjne po realizacji projektu (KR)*

1. *dla sprzedaży wytwarzanego ciepła ze źródła odnawianego – przychody minus koszty uniknięte zakupu nieodnawialnego ciepła;*

*Oszczędności roczne (OR) = przychód z wytwarzania energii lub koszty uniknięte zakupu energii ze źródeł zewnętrznych PW - koszty operacyjne po realizacji projektu (KR).*

1. *dla spółdzielni i innych społeczności energetycznych – suma kosztów unikniętych zakupu ciepła.*

*Oszczędności roczne (OR) = suma kosztów bazowych (KB) – suma kosztów operacyjnych po realizacji projektu (KR)*

### Dla zasilania w energię elektryczną

1. *dla energii elektrycznej ze źródła odnawialnego wykorzystywanej na potrzeby własne i zastępującej energię elektryczna z sieci elektroenergetycznej - koszty uniknięte zakupu tej energii;*

*Oszczędności roczne (OR) = koszty uniknięte zakupu energii ze źródeł zewnętrznych (PW)*

1. *dla sprzedaży energii elektrycznej wytwarzanej ze źródła odnawianego – przychody ze sprzedaży energii elektrycznej; w przypadku kilku kierunków sprzedaży i odbiorców energii, suma przychodów ze sprzedaży energii;*

*Oszczędności roczne (OR) = przychód z wytwarzania energii elektrycznej (PW)*

1. *dla częściowego wykorzystania generowanej energii na potrzeby własne i częściowej sprzedaży energii, suma kosztów unikniętych i przychodów ze sprzedaży energii;*

*Oszczędności roczne (OR) = koszty uniknięte zakupu energii ze źródeł zewnętrznych + przychód ze sprzedaży energii elektrycznej (PW)*

1. *dla spółdzielni i innych społeczności energetycznych – suma kosztów unikniętych zakupu energii elektrycznej i ewentualnych przychodów ze sprzedaży energii elektrycznej;*

*Oszczędności roczne (OR) = suma kosztów unikniętych zakupu energii ze źródeł zewnętrznych (KB) + przychód ze sprzedaży energii elektrycznej (PW)*

### Dla elektrociepłowni i biogazowni

*Oszczędności stanowią różnicę pomiędzy przychodami z eksploatacji źródła odnawialnego i niezbędnymi kosztami operacyjnymi tego źródła.*

*Oszczędności roczne (OR) = suma przychodów ze sprzedaży ciepła i energii elektrycznej (PW) - koszty operacyjne po realizacji projektu dla źródła odnawialnego (KR)*

### Dla innych rozwiązań

1. *dla instalacji do produkcji biopłynów, biometanu i biopaliw II i III generacji, przedstawienie różnicy pomiędzy przychodami z eksploatacji nowej instalacji i niezbędnymi kosztami operacyjnymi tego źródła;*

*Oszczędności roczne (OR) = suma przychodów z eksploatacji instalacji, sprzedaży produktów i półproduktów (PW) - koszty operacyjne po realizacji projektu (KR).*

1. *dla instalacji mieszanych, o różnych funkcjach i powiązaniach po stronie zasilania i planowanych przychodów, przedstawienie bilansów cząstkowych dla określenia oszczędności, w oparciu o wiarygodne dane;*

# Efekt ekologiczny

*Redukcja emisji równa się różnicy pomiędzy bazową emisją CO2 EB i emisją po realizacji Projektu ER.*

* *Wzór do obliczania emisji na podstawie wskaźnika emisji CO2 na jednostkę zużytego paliwa:*

$$E\_{i}=B·W\_{p}$$

*gdzie:*

*Ei – emisja CO2 [Mg/rok]*

*B - zużycie paliwa [Mg/rok; GJ/rok; m3/rok; inne jednostki]*

*Wp – wskaźnik emisji CO2 na jednostkę zużytego paliwa [MgCO2/Mg paliwa; MgCO2/GJ; MgCO2/m3, inne jednostki]*

*Wynik emisji powinien zostać obliczony na podstawie aktualnych wskaźników emisji CO2 według danych KOBiZE dla roku składania wniosku o pożyczkę. Wskaźniki emisji z KOBiZE dla paliw dostępne są na stronie:*

[*https://www.kobize.pl/pl/article/monitorowanie-raportowanie-weryfikacja-emisji/id/318/tabele-wo-i-we*](https://www.kobize.pl/pl/article/monitorowanie-raportowanie-weryfikacja-emisji/id/318/tabele-wo-i-we)

* *Wzór do obliczania emisji na podstawie wskaźnika emisji CO2 na jednostkę zużytej energii elektrycznej:*

$$E\_{i}=ZE·W\_{e}$$

*gdzie:*

*Ei – emisja CO2 [Mg/rok]*

*ZE - zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]*

*We – wskaźnik emisji CO2 na jednostkę energii elektrycznej z krajowej sieci elektroenergetycznej [Mg/MWh]*

*Wynik emisji powinien zostać obliczony na podstawie aktualnych wskaźników emisji CO2 według danych KOBiZE dla roku składania wniosku o pożyczkę. Wskaźniki emisji z KOBiZE dla energii elektrycznej dostępne są na stronie:*

[*https://www.kobize.pl/pl/fileCategory/id/28/wskazniki-emisyjnosci*](https://www.kobize.pl/pl/fileCategory/id/28/wskazniki-emisyjnosci)

* *Redukcja emisji CO2 w wyniku realizacji projektu:*

$$E=E\_{B}- E\_{R}$$

*gdzie:*

*E – wielkość unikniętej emisji CO2 [Mg/rok]*

*EB – wielkość bazowa emisji CO2 [Mg/rok]*

*ER – wielkość emisji CO2 po realizacji projektu [Mg/rok]*

## Emisja bazowa

*Należy wskazać wyliczenia oraz wynik emisji bazowej (emisji CO2 przed realizacją projektu) [MgCO2/rok]*

## Emisja po realizacji projektu

*Należy wskazać wyliczenia oraz wynik emisji CO2 po realizacji projektu [MgCO2/rok]*

## Redukcja emisji gazów cieplarnianych

*Należy wskazać wynik redukcji emisji CO2 w wyniku realizacji projektu [MgCO2/rok]*