

Analiza ekonomiczna wykorzystania elektrowni słonecznej na przykładzie PEC

Dr Marcin Dwórznik

Katedra Bankowości, Finansów i Rachunkowości



Analiza ekonomiczna wykorzystania elektrowni słonecznej na przykładzie PEC

- I. Analiza „wewnętrzna” (finansowa) projektu
 1. CAPEX
 2. OPEX
 3. Przychody
 4. Źródła finansowania
 5. Analiza ryzyka/wrażliwości

- II. Analiza „zewnętrzna” (ekonomiczna) projektu
 1. Wpływ na społeczeństwo
 2. Wpływ na gospodarkę
 3. Wpływ na sektor finansów publicznych





Analiza ekonomiczna wykorzystania elektrowni słonecznej na przykładzie PEC

- I. Punkt wyjścia analiza danych historycznych z punktu widzenia oceny sytuacji finansowej wnioskodawcy
- II. Przygotowanie harmonogramu rzeczowo finansowego – kiedy i jakie zadania będą realizowane
- III. Przygotowanie prognoz danych finansowych
 1. Podstawa dane makroekonomiczne
 2. Raporty rynkowe
 3. Wiedza ekspercka





Analiza ekonomiczna wykorzystania elektrowni słonecznej na przykładzie PEC

- I. Prezentacja wyników analizy finansowej – sprawozdania finansowe:
 1. Rachunek zysków i strat w wariacie porównawczym
 2. Bilans
 3. Rachunek przepływów pieniężnych sporządzony metodą pośrednią
- II. Analiza wskaźnikowa
 1. IRR
 2. NPV





Analiza ekonomiczna wykorzystania elektrowni słonecznej na przykładzie PEC

- Kosztowy Wskaźnik Antropogeniczności (WAK)

$$WAK = (ZKK / OWA) < 1;$$

- gdzie:

1. ZKK - zannualizowane nakłady inwestycyjne;
2. OWA – zdyskontowane, wygenerowane oszczędności (traktowane jako wszelkie oszczędności w czasie życia projektu związane z wprowadzeniem do procesu technologicznego surowca wtórnego/zmniejszenie zużycia surowca pierwotnego w produkcji wynikające m.in. z zmniejszenia kosztu nabycia surowca, zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych, zmniejszenia kosztów opłat środowiskowych, itp.), przy czym, ww. oszczędności to efekt zwiększenia udziału surowca wtórnego / zmniejszenie zużycia surowca pierwotnego w produkcji czy też w produkcji w stosunku do całości zużywanych surowców, wyrażone w zł.





Analiza ekonomiczna wykorzystania elektrowni słonecznej na przykładzie PEC

- Kosztowy Wskaźnik Antropogeniczności (WAK)

$$ZKK = I \times \frac{r}{1 - (1 + r)^{-n}}$$

- Gdzie:
 - I całkowity koszt inwestycji,
 - r stopa dyskontowa,
 - n czas życia projektu.





Analiza ekonomiczna wykorzystania elektrowni słonecznej na przykładzie PEC

- Wskaźnik efektywności kosztowej (WK)

$$WK = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} c_i * O_i * Z_i}{ZKK + RKE}$$

- Gdzie:

- O_i jednostkowa stawka podstawowa opłaty za korzystanie ze środowiska dla czynnika oddziaływania i ,
- Z ilość zredukowanego czynnika i w pierwszym roku po realizacji inwestycji,
- i indeks czynnika oddziaływania,
- n liczba czynników oddziaływania uwzględnionych w obliczeniach,
- ZKK zannualizowane nakłady inwestycyjne,
- RKE roczne koszty eksploatacyjne instalacji (z pominięciem amortyzacji),
- c_i współczynnik korygujący, ustalany odrębnie w poszczególnych działaniach dla wybranych czynników oddziaływania i oddający priorytety przyjęte w tych działaniach.





Analiza ekonomiczna wykorzystania elektrowni słonecznej na przykładzie PEC

- Specyficzne elementy analizy ekonomicznej elektrowni słonecznej:
- Przychody ze sprzedaży energii elektrycznej (PLN/MWh)
 - wielkość sprzedaży (MWh)
 - zmiana sprawności paneli
 - cena (PLN/MWh)
- Oszczędności – handel uprawnieniami do emisji CO₂
 - liczba MgCO₂/MWh
 - EUR/MgCO₂
 - oszczędności fotowoltaika



Dziękuję za uwagę

Dr Marcin Dwórznik

Katedra Bankowości, Finansów i Rachunkowości

mdworznik@wne.uw.edu.pl