

Porównanie kosztów produkcji dla elektrowni węglowych i OZE

1. Elektrownie węglowe

Elektrownia na węgiel kamienny do produkcji 1 MWh energii potrzebuje średnio 0,9 tony CO₂ (kupno uprawnień do emisji) i ok. 0,5 tony (lub 10 GJ) węgla.

Uprawnienie do emisji aktualnie kosztuje ok. 85,50 EUR za tonę, czyli 400 zł według dzisiejszego kursu (4,68). Czyli koszt dla 0,9 tony to 360 zł.

Tona węgla energetycznego kosztuje ok. 740 zł (zgodnie z danymi Agencji Rynku Energii Katowice: <https://instrat.pl/przegląd-węglowy-czerwiec-2023/>), a więc za 0,5 tony zapłacimy 370 zł.

Łączne koszty zmienne dla elektrowni węglowej to zatem: 360 zł + 370 zł = 730 zł za wyprodukowanie 1 MWh.

Dodatkowo każda elektrownia ma koszty stałe (w tym amortyzację), które w Polsce pokrywa tzw. rynek mocy. W ramach tego rynku wyceniana jest sama gotowość elektrowni do produkcji (moc w dyspozycji), czyli nie można określić precyzyjnie kosztu za 1 MWh, ale można je oszacować. To ok. 200 zł/kW za rok, co daje 200000 zł/MW za rok. Przyjmując, że z MW mamy średnio 6 tys. MWh/rok, dochód z rynku mocy podwyższa cenę za MWh o 33 zł. **Dlatego szacunkowy koszt 1 MWh dla klienta to ok. 760 zł.**

2. Elektrownie OZE

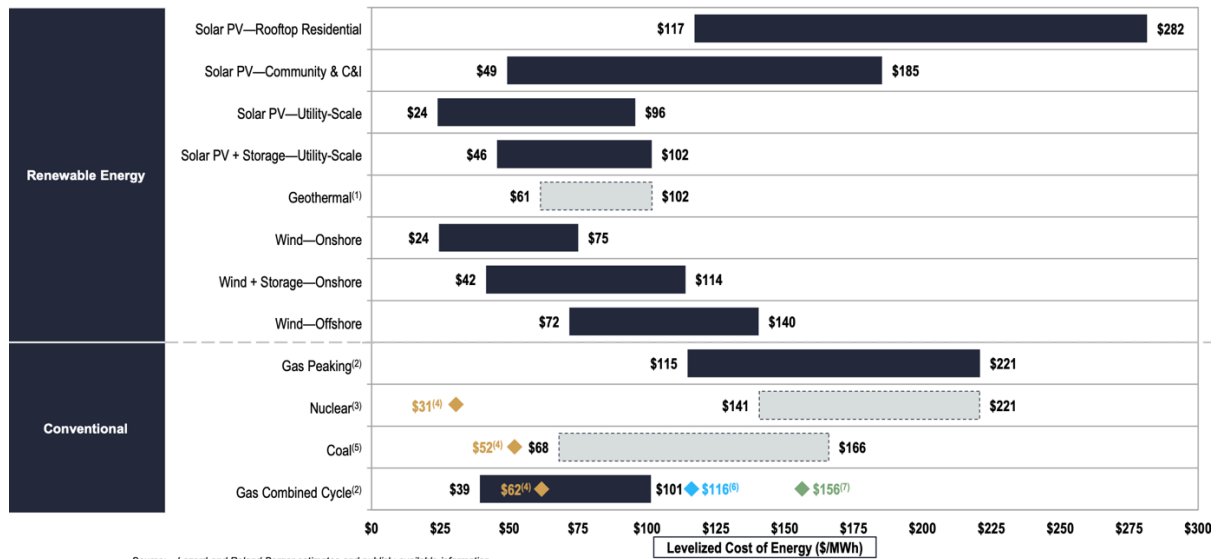
W przypadku OZE nie ma praktycznie kosztu zmiennego, bo nie ma paliwa, zatem mówiąc o kosztach musimy odnosić się do rozłożonego w czasie kosztu samej inwestycji plus niewielkie koszty operacyjne.

W tym wypadku najlepszym „drogowskazem” kosztów w warunkach polskich są wyniki aukcji OZE prowadzonych przez URE (Urząd Regulacji Energetyki). W ramach tych aukcji producenci otrzymują gwarancję stałej ceny przez 15 lat (najczęściej przyjmowany okres zwrotu z inwestycji). W ostatnich latach ceny są rozregulowane ze względu na wysokie stopy procentowe i galopującą inflację, sytuacja jest więc na swój sposób nadzwyczajna. Bardziej miarodajne są wyniki aukcji z lat 2019-2020, kiedy wspomniane wskaźniki były bliżej normy. Wówczas ceny wynosiły **poniędzy 197 a 220 zł/MWh** (źródło: <https://swiatoze.pl/wyniki-aukcji-oze-listopad-grudzien-2019/>).

Według Lazard, jednej z czołowych firm doradztwa finansowego, średnie koszty w poszczególnych technologiach wytwarzania (tzw. LCOE – levelized cost od electricity) kształtują następująco:

Levelized Cost of Energy Comparison—Unsubsidized Analysis

Selected renewable energy generation technologies are cost-competitive with conventional generation technologies under certain circumstances



Jak widać powyżej, dla wiatru na lądzie LCOE wynosi od \$24 do \$75. Uśredniając – wychodzi kwota rzędu 200 zł.