

Opinia Instytutu Energetyki Odnawialnej o projekcie rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie cen referencyjnych dla OZE

Minister Gospodarki, zgodnie z delegacją z ustawy o odnawialnych źródłach energii przygotował i w dniu 14/09/2015 przekazał do konsultacji międzyresortowych projekt rozporządzenia o cenach referencyjnych dla 18 rodzajów instalacji OZE, w dwu segmentach mocy: do 1 MW i powyżej 1 MW, oddzielnie dla nowych instalacji i dla instalacji modernizowanych. Ceny referencyjne będą wykorzystane do ogłoszenia w 2016 roku pierwszej aukcji na zakup energii z OZE w okresie kolejnych 15 lat od daty uruchomienia instalacji, po cenie która będzie niższa od podanej w rozporządzeniu i konkurencyjna z ceną energii zaoferowaną z innych instalacji w obrębie określonego na dany rok wolumenu energii¹.

Rozporządzenie o wysokości cen referencyjnych jest dla rynku OZE najważniejszym aktem wykonawczym do ustawy o OZE, wprowadzającym system aukcyjny w Polsce. Przy braku w polskim systemie aukcyjnym tzw. „koszyków technologicznych” (podział ogólnego wolumenu energii z OZE i ogłaszanie aukcji na odrębne rodzaje i wielkości instalacji), wysokości ogłoszonych cen referencyjnych zadecydują o szansach (możliwościach) poszczególnych projektów inwestycyjnych na udział w aukcji oraz o kształcie tzw. „miksi” technologii energetycznych w energetyce odnawialnej w Polsce do 2030 roku.

Wysokość cen referencyjnych, zgodnie z logiką systemu aukcyjnego i delegacją ustawową, powinna odpowiadać kosztom produkcji energii w poszczególnych rodzajach instalacji OZE, obliczonym wg tzw. metodyki LCOE (od ang. *Levelised Cost of Energy*). LCOE wyznacza minimalną, możliwą do zaakceptowania ze względów ekonomicznych przez inwestora (przy akceptowalnym poziomie ryzyka), taryfę na energię sprzedawaną do sieci, gwarantowaną w okresie kolejnych 15 lat, która zapewni znaczącej grupie inwestorów opłacalność inwestycji. Wysokość cen referencyjnych powinna zapewnić możliwość ubiegania się taką stawką, która zapewni zwrot nakładów inwestycyjnych, wydatków eksploatacyjnych, wydatków finansowych oraz oczekiwaną przez rynek stopę zwrotu z kapitału własnego. Wyznaczenie LCOE wymaga odpowiedniego modelu ekonomicznego z założeniami finansowymi i makroekonomicznymi oraz znajomości i udokumentowania parametrów technicznych i kosztowych poszczególnych instalacji.

W uzasadnieniu do projektu rozporządzenia nie ma informacji o modelu ekonomicznym, podane są tylko niektóre z kluczowych parametrów technicznych i kosztowych, ale z reguły w sposób uwikłany (zagregowany), przez co są trudne do interpretacji. Nie wiadomo też jakim uwarunkowaniom, np. konkretnym (założonym) wielkościom mocy instalacji odpowiadają podane w uzasadnieniu parametry, co uniemożliwia ich weryfikację, ponieważ część kosztów uzależnionych jest od mocy instalacji. W uzasadnieniu nie ma źródeł danych przyjętych do analiz, które co do zasady powinny pochodzić z projektów zrealizowanych w Polsce. Nie można bowiem mechanicznie przenosić do Polski kosztów nie zaktualizowanych, swobodnie uogólnionych, czy publikowanych przez organizacje międzynarodowe (np. IEA, IRENA, EIA, Komisja Europejska). Nie ma także założeń ustalających, kiedy instalacje będą zbudowane (okres ponoszenia kosztów i zmiana wartości pieniądza), co jest o tyle

¹ Wolumeny energii do zakontraktowania w pierwszej aukcji zostały określone we wcześniejszym rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie maksymalnie ilości energii elektrycznej z OZE, która może być sprzedana w drodze aukcji w 2016 roku. Dz.U z 13 lipca 2015, poz. 975.

istotne, że inwestor po wygranej pierwszej aukcji (termin zamknięcia) ma do 48 miesięcy na zrealizowanie inwestycji (w przypadku fotowoltaiki – 24 miesiące, a w przypadku morskiej energetyki wiatrowej nawet 72 miesiące). Z powodu braku możliwości odniesienia się w aktualnym procesie konsultacji rozporządzenia do niejednoznacznych i niepełnych założeń, Instytut Energetyki Odnawialnej (IEO) dokonał porównania cen referencyjnych proponowanych w rozporządzeniu z kosztami LCOE - jako minimalnego odpowiednika wysokości taryf gwarantowanych², policzonymi przez IEO dla technologii OZE w Polsce.

Dotychczas najpełniejsza analiza kosztów LCOE dla większości instalacji OZE objętych rozporządzeniem, została wykonana przez IEO w 2013 roku, na potrzeby określenia tzw. współczynników korekcyjnych dla świadectw pochodzenia energii z OZE, które miały być wprowadzone do poprzedniej wersji projektu ustawy o OZE³, zarzuconej w roku 2013. Ekspertyza ta, wraz z „Krajowym Planem Działań w zakresie OZE” stały się podstawą do oceny skutków ekonomicznych⁴ ustawy o OZE uchwalonej ostatecznie 20 lutego 2015 roku. Uzyskane wówczas wyniki (i założenia) dostosowano do potrzeb porównań LCOE z zaproponowanymi cenami referencyjnymi, wyrażając je w obecnej walucie PLN ('2015) i przenosząc koszty instalacji, z uwzględnieniem ich regresji w czasie, na określony moment (umowny rok ponoszenia kosztów). Do wstępnych analiz przyjęto, że wszyscy inwestorzy zrealizują swoje inwestycje i poniosą gro swoich kosztów w 2017 roku. Ponadto uwzględniono, że taryfy gwarantowane uzyskane w systemie aukcyjnym będą indeksowane wskaźnikiem inflacji (praca z 2013 roku tego nie zakładała). Dostosowano także do obecnych realiów koszty najbardziej dynamicznej technologii ostatnich lat – fotowoltaiki, aktualizując założenia z 2013 roku (zbyt wówczas optymistyczne) dotyczące tempa poprawy produktywności nowych instalacji fotowoltaicznych budowanych w 2017 roku (autokorekta IEO na podstawie [najnowszych badań rynku](#)). Z uwagi na to, że w ekspertyzie dla MG IEO nie analizowało LCOE morskiej energetyki wiatrowej, do porównań użyto innej ekspertyzy IEO „Analiza porównawcza kosztów morskiej energetyki wiatrowej i energetyki jądrowej” z 2011 roku⁵, analizującej szczegółowo koszty budowy pierwszej polskiej morskiej farmy wiatrowej w latach 2015-2019.

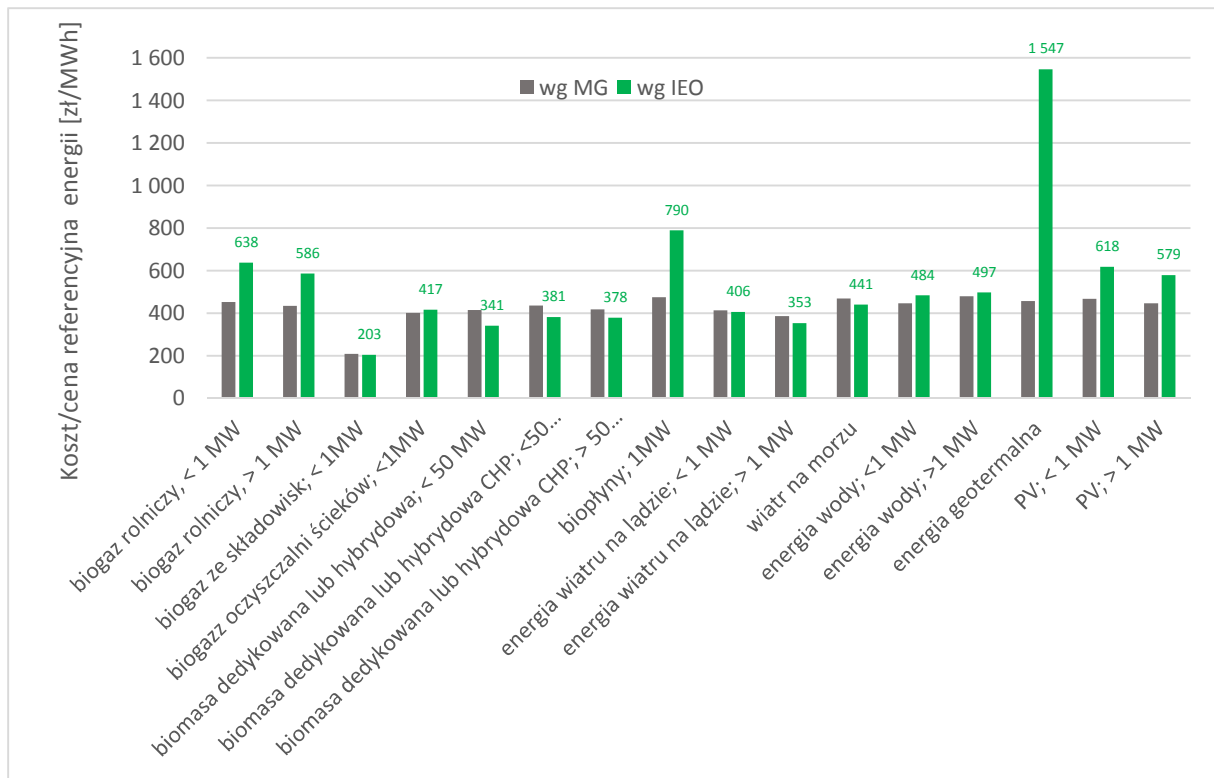
Wyniki porównania cen referencyjnych wg projektu rozporządzenia Ministerstwa Gospodarki (MG) i zaktualizowanych (jw.) kosztów produkcji energii z OZE wyznaczonych przez IEO przedstawiono na rysunku 1.

² Założenie konserwatywne. W praktyce wysokość cen referencyjnych powinna być nieco wyższa od realnie obliczanych kosztów LCOE (taryf FiT), aby nie ograniczać podmiotów w dostępie do instrumentu wsparcia – tu przetargu (aukcji) oraz pozwolić na grę sił rynkowych i realną konkurencję technologiczną, zamiast biurokratycznej reglamentacji podejmowanej a priori – *przyj. autora*.

³ Instytut Energetyki Odnawialnej: „Analiza dotycząca określenia niezbędnej wysokości wsparcia dla poszczególnych technologii OZE”. Ekspertyza dla Ministerstwa Gospodarki. URL: http://www.ieo.pl/pl/ekspertyzy/doc_details/659-analiza-dotyczca-okrelenia-niezbudnej-wysokosci-wsparcia-dla-poszczegolnych-technologiei-oze.html

⁴ W praktyce użycie kosztów LCOE obliczonych dla systemu świadectw pochodzenia do oceny skutków regulacji niosło za sobą błąd (zaniżenie kosztów systemu aukcyjnego). Więcej [na stronie internetowej IEO](#) oraz w [opinii IEO nt. OSR do ustawy o OZE](#), zastrzeżenie w „disclaimer” na końcu opinii

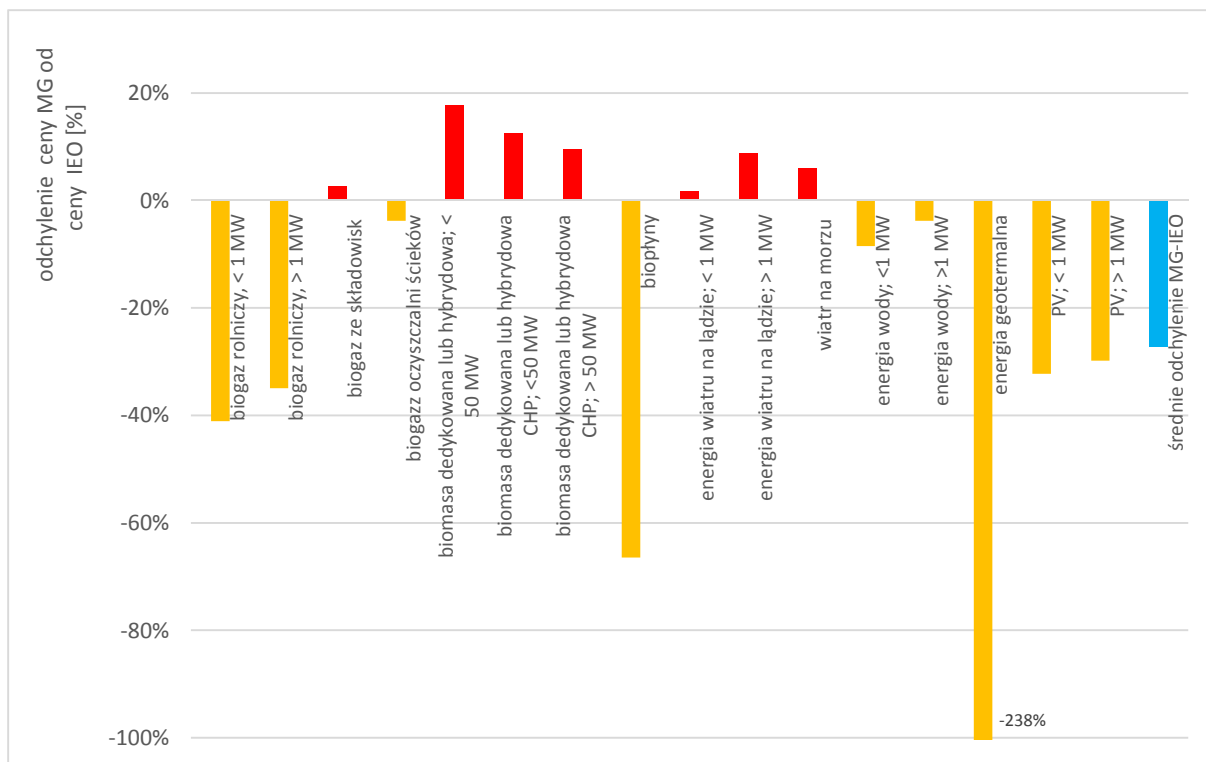
⁵ Instytut Energetyki Odnawialnej: Analiza porównawcza kosztów morskiej energetyki wiatrowej i energetyki jądrowej oraz ich potencjału tworzenia miejsc pracy. Greenpeace Polska, Warszawa 2011r. URL: <http://www.ieo.pl/pl/aktualnosci/758-oze-tasze-ale-atom-szybszy-i-skuteczniejszy-w-ubieganiu-si-o-wsparcie-komentarz-instytutu-energetyki-odnawialnej.html>



Rys. 1. Porównanie cen referencyjnych wg projektu rozporządzenia Ministerstwa Gospodarki (MG) i kosztów produkcji energii z OZE wyznaczonych metodą LCOE na 2017 rok przez IEO. (Uwaga: prognoza kosztów LCOE dla morskiej energetyki wiatrowej na 2020 rok)

Z rysunku wynika, że poziomy cen referencyjnych w projekcie rozporządzenia, zaproponowane przez MG dla różnych technologii OZE, znajdujących się na różnych etapach krzywej uczenia i rozwoju rynkowego, są zaskakująco niewielkie. Koszty te są na bardzo podobnym poziomie, zbliżonym do średniej – 425 zł/MWh⁶. Co więcej, w projekcie rozporządzenia, nie ma też istotnej różnicy w przypadku źródeł dużych i małych w danej technologii (małe źródła, zwłaszcza na początku mają znacząco wyższe koszty jednostkowe i wyższe LCOE), nowych czy modernizowanych (modernizacja jest tańsza na jednostkę przyrostu mocy). W zestawieniu z kosztami LCOE wg IEO, szczególnie widoczne są różnice w cenach referencyjnych i kosztach LCOE wyznaczonych dla elektrowni geotermalnych, układów kogeneracyjnych na biopłyny i biogazowni rolniczych oraz systemów fotowoltaicznych. Różnice w wysokościach cen referencyjnych i kosztów LCOE, w sposób bardziej wyrazisty przedstawiono na rysunku 2.

⁶ Średnia ważona cena referencyjna, gdyby uwzględnić zakładane wolumeny energii z uzasadnienia rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie maksymalnej ilości energii elektrycznej z OZE, wynosi 361 zł/MWh. Komentarz w sprawie tego założenia znajduje się na blogu „Odnawialnym”



Rys. 2. Ilustracja względnego odchylenia w [%], cen referencyjnych podanych przez MG w projekcie rozporządzenia oraz kosztów LCOE produkcji energii obliczonych i zaktualizowanych przez IEO.

Bardziej szczegółowa analiza różnic pomiędzy cenami referencyjnymi i kosztami energii z OZE z projektu rozporządzenia i wynikami z ekspertyz IEO pozwala zauważyć pewne prawidłowości:

- 1) średnie ceny referencyjne dla wszystkich zestawionych instalacji są o 27% niższe niż koszty LCOE wg wyliczeń IEO;
- 2) w projekcie rozporządzenia średnie ceny referencyjne dla dużych źródeł (> 1 MW) są o 6% wyższe niż średnie ceny dla małych źródeł (<1 MW). Jest to zjawisko nietypowe, nie znajdujące uzasadnienia w realnych kosztach;
- 3) średnie ceny referencyjne dla małych źródeł (< 1 MW) są o 21% niższe niż koszty LCOE wg IEO, podczas gdy średnie ceny dla dużych źródeł (>1 MW) w projekcie rozporządzenia są tylko o 2% niższe od wyników analiz IEO, co świadczyć może o korzystniejszych od oczekiwanych cenach referencyjnych dla dużych źródeł;
- 4) relatywnie, w stosunku do wyników badań IEO, najwyższy wzrost cen referencyjnych daje się zauważyć w wielkoskalowych technologiach energetycznego wykorzystania biomasy (zwłaszcza w elektrowniach dedykowanych i współpalających biomasę w układach hybrydowych – wzrost o 18%), w mniejszym zakresie w energetyce wiatrowej. Relatywnie najbardziej w stosunku do wyników analiz IEO straciły na wysokości cen referencyjnych: elektrownie geotermalne i układy kogeneracyjne na biopłyny (oleje roślinne), ale także małe biogazownie (41%) i małe systemy fotowoltaiczne (32%).

Skala wątpliwości dotyczących zarówno wewnętrznego (w samym projekcie rozporządzenia) zróżnicowania cen referencyjnych dla różnych instalacji, jak i ich relacji z wynikami analiz porównawczych cen referencyjnych i ekspertyz IEO w obrębie poszczególnych technologii OZE jest bardzo duża.

Generalnie, ceny referencyjne zaproponowane w rozporządzeniu są znacząco niższe od spotykanych na rynku (obecna praktyka rynkowa, stan na 2015 rok), a zwłaszcza w przypadku źródeł o mocach poniżej 1 MW. Przedłożone do konsultacji ceny referencyjne powinny zostać poddane rzetelnej weryfikacji. Niezbędnym elementem konsultacji i weryfikacji powinno być udostępnienie branży i środowiskom OZE oraz opinii publicznej szczegółowych założeń i parametrów technicznych i ekonomicznych dla wszystkich analizowanych instalacji OZE oraz modelu ekonomicznego LCOE służącego wyznaczeniu cen referencyjnych.

Zaniżanie cen referencyjnych doprowadzić może do rezygnacji z inwestycji (wykluczenia) mniejszych inwestorów i obniżenia poziomu konkurencji na rynku, co otwiera drogę do wzrostu cen i kosztów systemu aukcyjnego w przyszłości z powodu monopolizacji rynku (nadzwyczajne zyski w formie *windfall profits*, łatwość zmywy itp.). W polskim systemie aukcyjnym, aukcje w zakresie do 1 MW, o ile ceny referencyjne nie zaburzą konkurencji, są jedyną szansą na technologiczną i podmiotową dywersyfikację na rynku OZE już obecnie niezwykle silnie zdominowanym przez kilka podmiotów. Brak dywersyfikacji technologicznej i preferowanie dużych źródeł prowadzi też może m.in. do wzrostu kosztów bezpośrednich przyłączenia do sieci i kosztów bilansowania mocy. Spowoduje też wzrost importu urządzeń kosztem krajowych producentów urządzeń OZE⁷ oraz instalatorów, (którzy mają większe pokrycie łańcucha dostaw produkcją krajową i usługami) co spowoduje znacznie zmniejszenie miejsc pracy w branży OZE.

Projekt rozporządzenia o cenach referencyjnych, skierowany już do uzgodnień międzyresortowych, powinien być wcześniej podany szerokiej konsultacji społecznej, w oparciu o przejrzyste przygotowane i zrozumiałe uzasadnienie.

Szerszy komentarz do projektu rozporządzenia znajduje się na blogu „[Odnawialnym](#)”

*Opr. Instytut Energetyki Odnawialnej
Warszawa 21 Września 2015 r.*

Disclaimer:

Metoda analizy wysokości cen referencyjnych w projekcie rozporządzenia oparta jest na ich porównaniu z kosztami energii LCOE obliczonymi w IEO w 2013 roku, na podstawie ok. 120 ankiet od inwestorów, w ostatniej dostępnej (i jedynej publicznej) pracy o kosztach OZE. Ówczesne koszty wyrażono w walucie 2015 roku i przeniesiono na 2017 rok (założony rok realizacji inwestycji). Jednak nawet po tych korektach, bezpośrednie porównanie kosztów LCOE i cen referencyjnych jest obciążone błędem niedoszacowania kosztów LCOE liczonych wg IEO. IEO zakładała, że po wprowadzeniu już od stycznia 2014 roku współczynników korekcyjnych, koszty energii z OZE będą szybko spadać, w ramach proponowanej wówczas ustawy OZE. Dalsza regresja miała być uwarunkowana rozwojem rynku już w konkretnych warunkach prawnych. Późniejszy spadek kosztów miał być wynikiem nie tylko światowego rozwoju technologii, ale i szybkiego rozwoju rynku krajowego produkcji urządzeń oraz decydującego coraz bardziej w łańcuchu kosztów rynku instalatorskiego i serwisu. Scenariusz ten nie został zrealizowany, gdyż przedstawiona wówczas przez Ministerstwo Gospodarki propozycja ustawy została zarzucona na rzecz wprowadzenia systemu aukcyjnego, prezentowanego jako tańszy od wcześniejszej propozycji. Na etapie procedowania nowego aktu prawnego nie zostały jednak przedstawione opinii publicznej scenariusze uwzględniające funkcjonowanie inwestycji w proponowanym innowacyjnym systemie aukcyjnym, w tym nie uwzględniono opóźnień związanych z wprowadzaniem nowego systemu i reakcji rynku na tę sytuację. W 2016 roku aukcje będą startować od zera, przy kosztach prawdopodobnie wyższych, niż przewidywane w 2013 roku, gdyż w latach 2013-2016 nie nastąpił oczekiwany rozwój rynku. W tym sensie, z powodów metodycznych, różnice pomiędzy scenariuszami kosztowymi IEO i MG na 2017 rok są de facto znacznie wyższe niż wykazano w niniejszym opracowaniu. Niemniej jednak, przy braku głębszego uzasadnienia kosztów przyjętych w propozycji MG i nieznaności modelu zastosowanego do ich kalkulacji, weryfikacja jest nadzwyczaj trudna.

⁷ IEO: polski przemysł OZE. Baza danych <http://bazafirm.ieo.pl>