



# cPPA jako szansa na tanią energię z OZE

Praktyczny przewodnik dla firm

Piotr Czopek, Szymon Kowalski, Piotr Malik, Grzegorz Skarżyński, Bartosz Wilk  
Współpraca: Paweł Wróbel, Renata Rożek



**Piotr Czopek, Szymon Kowalski, Piotr Malik, Grzegorz Skarżyński, Bartosz Wilk**  
Współpraca: Paweł Wróbel, Renata Rożek

# **cPPA jako szansa na tanią energię z OZE**

**Praktyczny przewodnik dla firm**

cPPA jako szansa na tanią energię z OZE  
Praktyczny przewodnik dla firm

Autorzy:

Piotr Czopek,  
Szymon Kowalski,  
Piotr Malik,  
Grzegorz Skarżyński,  
Bartosz Wilk

Współpraca:

Paweł Wróbel,  
Renata Rożek



Fundacja Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych i Europejskich  
Ul. Królewska 2/26  
00-065 Warszawa  
[www.wise-europa.eu](http://www.wise-europa.eu)



Fundacja RE-Source Poland Hub  
Ul. Langiewicza 14/4  
70-263 Szczecin  
[www.resourcepoland.pl](http://www.resourcepoland.pl)

Projekt okładki, skład, łamanie: Studio graficzne TEMPERÓWKA s.c.

Kopiowanie i rozpowszechnianie może być dokonane za podaniem źródła.

© Copyright by WiseEuropa – Fundacja Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych i Europejskich, Fundacja RE-Source Poland Hub, Warszawa, 2022

ISBN: 978-83-64813-62-7

Wstęp	5
Koszty inwestycji w źródła OZE	6
Co w praktyce oznacza konkurencyjny poziom LCOE dla źródeł odnawialnych z punktu widzenia zawierania korporacyjnych umów zakupu energii (cPPA)?	11
Struktura cenowa i proces negocjacji umów cPPA	14
Proces standardowy	14
Kluczowe elementy umów cPPA	24
Kontrakt cPPA z fizyczną dostawą, a kontrakt cPPA finansowy	24
Typ kontraktu i przedmiot umowy	27
Okres obowiązywania umowy	27
Postanowienia finansowe	28
Ryzyka umowne i odpowiedzialność	28
Alokacja typowych ryzyk w ramach modeli kontraktowych cPPA	29
Klauzule zmiany/renegocjacji umowy	32
Postanowienia dotyczące rozwiązania umowy	32
Kryzys energetyczny – działania na poziomie UE i ich konsekwencje na rynku krajowym	33
Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną	33
Pułap dochodów rynkowych dla wytwórców inframarginalnych	34
Opłata solidarnościowa od sektora paliw kopalnych	35
Środki dotyczące cen energii elektrycznej dla MŚP	35
REPowerUE – przyspieszenie transformacji jako odpowiedź na dzisiejsze wyzwania na rynku energii	36
Krajowe regulacje	36
Zakończenie	38

## Wstęp

Raport jest trzecim z serii wspólnych publikacji fundacji RE-Source Poland Hub i think-tanku WiseEuropa poświęconych zagadnieniom związanym z budowaniem konkurencyjności przedsiębiorstw poprzez dekarbonizację i przechodzenie na energię ze źródeł odnawialnych. Zachodzące zmiany na rynku energii stwarzają coraz więcej możliwości dla firm – dają szansę na lepsze zarządzanie energią, wybór modelu zaopatrywania firmy w energię, co w wypadku zielonej energii pozwala na obniżenie kosztów, a także wykazanie minimalnego śladu węglowego swojej działalności. Wynika to ze spadających kosztów inwestycji w źródła OZE oraz odchodzenia od paliw kopalnych w ramach realizacji zobowiązań klimatycznych. Ponadto warto podkreślić, iż w czasach kryzysu energetycznego, którego państwa Europy doświadczają w konsekwencji wojny Rosji w Ukrainie, energia ze źródeł odnawialnych daje możliwość wzmacniania bezpieczeństwa energetycznego i skutecznego obniżania kosztów energii.

W niniejszej publikacji skupiamy się na przybliżeniu modelu korporacyjnych zakupów energii (*corporate Power Purchase Agreement, cPPA*), który pozwala przedsiębiorstwom na przechodzenie na energię elektryczną pochodzącą ze źródeł odnawialnych. Celem raportu jest przekazanie praktycznej wiedzy nt. funkcjonowania rynku energii, kosztów inwestycji w odnawialne źródła wytwarzania energii oraz czynników kształtujących ceny energii. Przybliżamy charakterystykę najpopularniejszych rodzajów umów cPPA z opisem różnic pomiędzy nimi. Ponadto pokazujemy, jak wygląda ścieżka ich negocjacji. W ostatniej części odnosimy się do bieżących wydarzeń na rynku energii, które w istotny sposób kształtują ramy dla uczestników rynku. Wynikają one z konieczności poradzenia sobie z bardzo wysokimi cenami energii na europejskich rynkach. Zgodnie z decyzją państw Unii sytuacja wymaga zastosowania krótkotrwałych środków nadzwyczajnych. Równolegle państwa, w tym Polska podejmują indywidualne środki zaradcze. W tej części wskazujemy jak zaprojektowane środki wpłyną na rynek energii, w tym rozwój modelu cPPA. Wzmacnianie konkurencyjności polskiej gospodarki i firm działających na naszym rynku wymaga by działania rządowe wzmacniały kierunek transformacji polegający na odchodzeniu od drogich paliw kopalnych, w tym węgla na rzecz konkurencyjnych cenowo źródeł odnawialnych. To również konieczne by Polska była wśród państw, w których rozwija się rynek umów cPPA.

## Koszty inwestycji w źródła OZE

Fundamentem atrakcyjności cenowej energetyki wiatrowej oraz w dużej mierze fotowoltaiki, jest osiągnięcie przez obie te technologie *grid parity*, czyli sytuacji, w której koszty wytworzenia energii ze źródeł odnawialnych są równe lub niższe od kosztów wytworzenia energii ze źródeł konwencjonalnych jak węgiel czy gaz ziemny. Definicja *grid parity* w kontekście źródeł OZE instalowanych w miejscu zużycia energii, może być także rozumiana jako sytuacja, w której koszt wytworzenia energii z instalacji wybudowanej w miejscu zużycia energii, jest równy lub niższy kwocie rachunku za energię kupowaną z sieci. Polskie regulacje sektora elektroenergetycznego definiują ten obszar szerzej jako autoprodukcję energii, czyli wytwarzanie energii na potrzeby własne (niezależnie od rodzaju technologii), bez korzystania z publicznej sieci dystrybucyjnej. W tym kontekście szeroko rozpropagowany w ostatnich latach termin prosument, przyjął się jako określenie autoprodukcji energii w instalacjach OZE.

Dla określenia, czy dana technologia wytwarzania energii osiągnęła próg *grid parity* używa się wskaźnika LCOE (Levelized Cost of Energy), który jest miernikiem porównującym alternatywne metody wytwarzania energii. Termin LCOE oznacza zdyskontowane łączne koszty wybudowania instalacji wytwarzającej energię, koszty operowania tą instalacją oraz koszty paliwa (ponoszone przez cały okres zakładanej żywotności technicznej) w przeliczeniu na 1 MWh całkowitej ilości wyprodukowanej energii. Nie ma więc znaczenia wielkość instalacji, żywotność techniczna instalacji, uwarunkowania inwestycji itd., bowiem wszystkie te elementy sprowadzamy do wspólnego mianownika kosztu 1 MWh i dyskontujemy je do wartości na dzień porównania.

Na wykresie 1, który został zaczerpnięty z najnowszego raportu międzynarodowej agencji IRENA „[Renewable Power Generation Costs in 2021](#)”, widzimy porównanie trzech technologii OZE: fotowoltaiki (PV), wiatru na lądzie i wiatru na morzu w okresie 2010–2021, z punktu widzenia:

- kosztów inwestycyjnych (capex na 1 kW) pokazujących, że koszt budowy elektrowni wiatrowej na lądzie spadł w analizowanym okresie o 35%, a farmy fotowoltaicznej nawet o 82%,
- produktywności (w przeliczeniu na ilość godzin w roku, gdy instalacja produkuje z pełną wydajnością), która pokazuje zdecydowany wzrost produktywności turbin wiatrowych (o 44%) jako efekt zwiększonej średnicy wirnika i wyższych masztów i nieco niższy wzrost dla paneli solarnych (o 24%). Warto zaznaczyć, że produktywność silnie zależy od warunków lokalnych i współczynnik ten może znacznie różnić się w zależności od lokalizacji. Według Instytutu Jagiellońskiego, w Polsce średni współczynnik wykorzystania źródeł PV i lądowej energetyki wiatrowej to odpowiednio 13% i 25% w okresie od stycznia do września 2022.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Energetyka w Liczbach, październik 2022, Instytut Jagielloński

- wielkości LCOE, gdzie kombinacja spadających kosztów inwestycyjnych i rosnącej produktywności doprowadziła do spadku tego wskaźnika dla lądowej energetyki wiatrowej o 68%, a farm fotowoltaicznych jeszcze bardziej – o 89%.

Wykres ten pokazuje również jak plasuje się wielkość LCOE dla technologii OZE w stosunku do wielkości LCOE dla technologii spalania paliw kopalnych. Energetyka wiatrowa na lądzie osiągnęła trwały poziom *grid parity* już przeszło pięć lat temu, a fotowoltaika w ostatnich dwóch latach.

### Wykres 1.

#### Porównanie wskaźników LCOE dla technologii OZE



Źródło: Renewable Power Generation Costs in 2021, IRENA, s 2

Jeżeli zatem mówimy, że w warunkach polskich energetyka wiatrowa lub fotowoltaika osiągnęły *grid parity*, oznacza to, że koszt wytworzenia 1 MWh energii przez źródło wiatrowe czy źródło PV, jest równy lub niższy niż koszt produkcji tej samej MWh przez elektrownie węglowe, nawet uwzględniając, że instalacje węglowe działają dłużej niż elektrownie wiatrowe czy farmy fotowoltaiczne.

Ta przewaga kosztowa źródeł OZE względem paliw kopalnych wynika przede wszystkim z zerowych kosztów paliwa. W łącznych kosztach budowy i eksploatacji instalacji wiatrowej lub fotowoltaicznej, zasadniczo dominują początkowe koszty inwestycyjne, podczas gdy koszty operacyjne są znacząco mniejsze.

Powyższe dane wskazują, że zarówno w perspektywie krótko- jak i długoterminowej odchodzenie od węgla i innych paliw kopalnych w kierunku źródeł odnawialnych jest kierunkiem, który skutecznie pozwoli obniżyć koszty energii dla odbiorców.

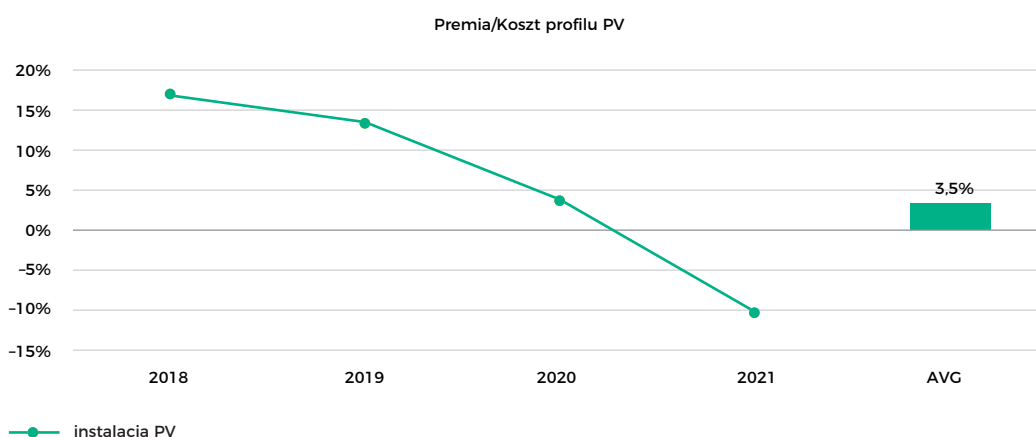
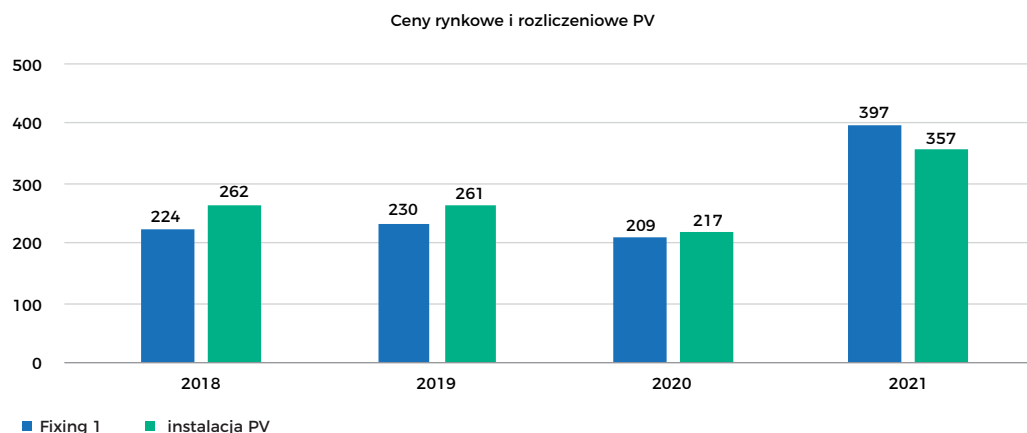
Jak każda tego typu uniwersalna formuła, także i LCOE niesie za sobą różne ograniczenia, z których najpoważniejszym jest brak odniesienia do rzeczywistych cen jakie wytwórca produkujący w danej technologii może uzyskać ze sprzedaży na rynku. 1 MWh wyprodukowana w źródle uzależnionym od warunków pogodowych, takim jak wiatr czy fotowoltaika, ma średnio niższą wartość niż 1 MWh wyprodukowana w technologii sterowalnej (lub zmagazynowana). Różnica ta to tzw. koszt profilu (ang. *captured price*), który determinuje rzeczywiste możliwą do uzyskania na rynku cenę. Koszt profilu jest m.in. efektem korelacji pomiędzy generacją energii, a cenami. Im więcej energii produkowane jest przez wiatr lub słońce w danej godzinie, tym niższa jest cena energii na rynku. Włączenie do pracy źródeł fotowoltaicznych lub wiatrowych zwiększa podaż energii, co w naturalny sposób wpływa na obniżenie jej ceny na rynku SPOT. Porównanie średnich cen energii uzyskiwanych na rynku dzięki technologiom, które wytwarzają energię niezależnie od warunków atmosferycznych z technologiami opartymi o siły natury, odzwierciedla właśnie koszt profilu. Z koncepcją kosztu profilu powiązane jest zjawisko kanibalizacji, czyli spadających cen energii przy zwiększającej się mocy instalacji wytwórczych w danej technologii OZE opartej na siłach przyrody. W warunkach polskich ten proces jest bardzo widoczny w ostatnich kilku latach na przykładzie fotowoltaiki, dla której szybko rosnące zdolności wytwórcze farm PV, skutkowały gwałtownym pogorszeniem się relacji pomiędzy średnią ceną rynkową energii (wyrażoną w rynkowym dobowym indeksie SPOT), a możliwą do uzyskania ceną energii wytwarzanej ze słońca. W skrajnych przypadkach cena energii może przyjmować wartości ujemne, co niejednokrotnie można zaobserwować w krajach z dużym udziałem OZE w miksie energetycznym, np. w Niemczech.

Wykres 2 obrazuje skalę tego zjawiska w latach 2018–2021 w konkretnym przypadku farmy fotowoltaicznej. Wykres prezentuje porównanie cen SPOT notowanych na Towarowej Giełdzie Energii oraz ceny uzyskanej.



## Wykres 2.

### Porównania cen dla farmy fotowoltaicznej



Źródło: opracowanie własne Tundra Advisory

W ostatnim czasie Towarowa Giełda Energii S.A., wychodząc naprzeciw dynamicznemu rozwojowi sektora OZE, rozpoczęła publikacje miesięcznych wskaźników cenowych będących benchmarkiem dla energii wytwarzanej w instalacjach PV oraz elektrowniach wiatrowych na lądzie (TGeONSHOREm, TGePVM). Analiza tych wskaźników pokazuje, że cena energii wyprodukowanej w instalacjach PV w miesiącach marzec-wrzesień br. jest niższa o 14-22% w stosunku do średniej ceny SPOT. W pozostałych miesiącach (kiedy nie ma znaczącej generacji z instalacji PV) cena energii elektrycznej w godzinach szczytu jest wyższa lub równa cenie średniodobowej SPOT. Efekt ten nie występuje w przypadku generacji ze źródeł wiatrowych na lądzie, ze względu na bardziej równomierną produkcję energii zarówno w ujęciu dobowym, jak i rocznym.

Niezależnie od zjawiska rosnącej dysproporcji pomiędzy średnią ceną energii (poziom indeksu dobowego SPOT), a *captured price* (średnią ceną energii rzeczywiście osiąganą przede wszystkim przez instalacje PV), wielkość wskaźnika LCOE dla wytwarzania energii z paliw kopalnych nie spadnie na tyle (o ile w ogóle spadnie), by zachwiać konkurencyjnością źródeł OZE.

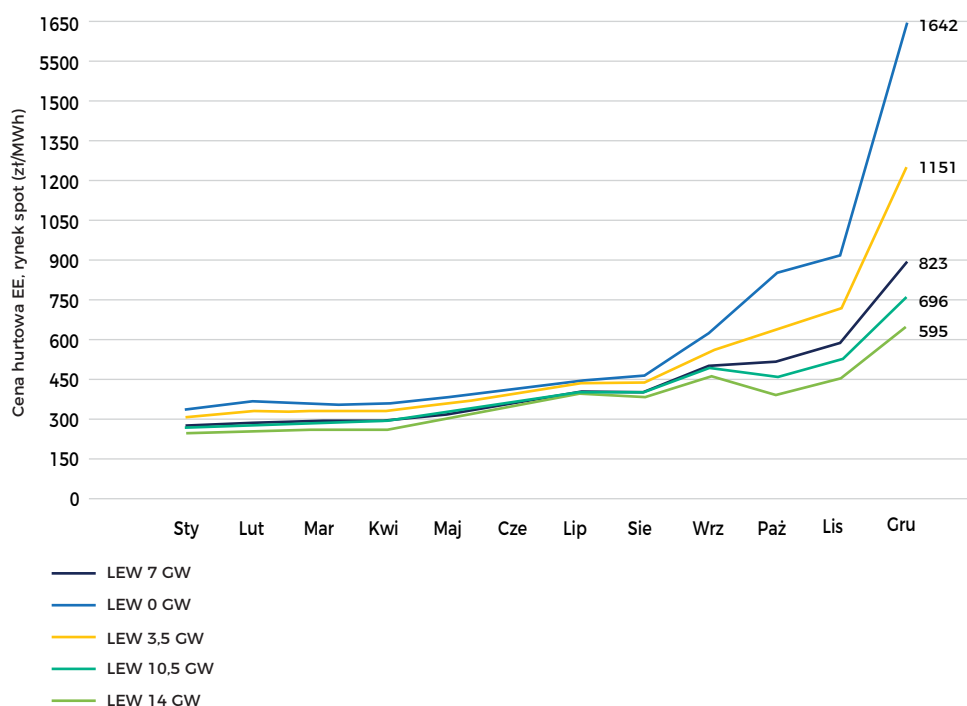
Warto zaznaczyć, że równolegle toczą się inne procesy, które mogą złagodzić efekt kanibalizacji w przyszłości. Rozwój możliwości magazynowania energii czy zwiększania elastyczności podaży / popytu będą łagodziły wpływ generacji OZE na bieżące ceny energii.

O ile z jednej strony udział źródeł OZE rośnie w miksie energetycznym Polski, wpływając na zmniejszenie cen rynkowych, o tyle dzisiejszy model wyznaczania cen rynkowych przez najdroższe technologie zaspokajające krańcowy popyt na energię, cenę tą winduje do góry. W naturalny sposób rodzi to pytanie, czy model wyznaczania cen nie powinien ulec zmianie. Takie dyskusje toczą się już w wielu krajach europejskich, a ostatnie decyzje Unii Europejskiej o oddzieleniu cen energii elektrycznej od cen gazu (energetyka gazowa, która jest w większości krajów UE najdroższą technologią wytwarzania energii) też mieszczą się w tym nurcie dyskusji. Jednakże w perspektywie najbliższych kilkunastu lat, gdy wciąż dominować będą w polskim miksie energetycznym paliwa kopalne, ryzyko gwałtownej zmiany relacji pomiędzy LCOE dla źródeł tradycyjnych (węglowych) i źródeł OZE jest minimalne. To oznacza trwałą konkurencyjność źródeł OZE, nawet uwzględniając rosnące koszty profilu, a także możliwe zmiany regulacyjne dotyczące mechanizmu kształtowania cen energii.

Konkurencyjność LCOE źródeł OZE wpływa na spadek cen na rynku dla odbiorców końcowych. Dotyczy to zarówno źródeł wiatrowych jak i słonecznych. W związku z tym zwiększanie udziału źródeł odnawialnych w miejsce paliw kopalnych w miksie elektroenergetycznym jest głównym sposobem na obniżenie cen energii elektrycznej.

### Wykres 3.

#### Ceny spot EE, średniomiesięczne (symulacja)



Źródło: PSEW, IJ

## Co w praktyce oznacza konkurencyjny poziom LCOE dla źródeł odnawialnych z punktu widzenia zawierania korporacyjnych umów zakupu energii (cPPA)?

### Długookresowe zabezpieczenie poziomu cen energii

Dla energetyki wiatrowej i fotowoltaiki struktura LCOE zdominowana jest przez koszty inwestycyjne, czyli wydatki ponoszone na początku cyklu życia instalacji OZE oraz zerowe koszty paliwa i emisji CO<sub>2</sub> w trakcie eksploatacji. Daje to możliwość oferowania w kontraktach cPPA cen za energię, oderwanych od bieżących cen rynkowych, czyli umożliwia skuteczne zabezpieczenie cen energii (hedge) w długich okresach. Takich możliwości nie daje żadna inna tradycyjna technologia wytwarzania energii, która zawsze będzie miała ograniczenie w postaci konieczności zabezpieczenia cen paliw czy uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> (maksymalnie kilkuletnie, w praktyce istnieje możliwość efektywnego zabezpieczenia na ok. 3 lata do przodu). Jest to więc na dziś jedyny dostępny instrument zabezpieczający długookresowo ceny energii dla przemysłu.

Warto zaznaczyć, że w obecnej sytuacji na rynku energii oczekiwania uczestników transakcji mogą być rozbieżne (producenci liczą na utrzymanie wysokiej ceny, odbiorcy na jej spadek), co może utrudniać negocjacje cenowe w długim horyzoncie czasowym.

### Konkurencyjna cena energii

Sam poziom LCOE dla źródeł OZE, niższy niż dla wytwarzania energii z paliw kopalnych, daje możliwość oferowania energii elektrycznej ze źródeł fotowoltaicznych i wiatrowych po cenie niższej niż cena rynkowa (wyznaczana przez technologie o wyższym LCOE).

### Elastyczność i niepełna indeksacja

Struktura kosztów źródeł fotowoltaicznych i wiatrowych (dominacja kosztów inwestycyjnych ponoszonych na początku cyklu życia projektu) odzwierciedlona we wskaźniku LCOE pozwala na stosowanie w umowach cPPA elastycznych formuł cenowych oraz ograniczonych wskaźników indeksacji cen energii bez kreowania nadmiernego ryzyka dla zakładanej rentowności instalacji OZE. W momencie podpisywania umowy cPPA znacząca część kosztów instalacji OZE jest już bowiem znana.

### cPPA atrakcyjną alternatywą dla zabezpieczania cen na rynku giełdowym

Jedną z przyczyn, dla których horyzont w jakim handluje się energią elektryczną na rynku giełdowym jest ograniczony, jest ryzyko zmian relacji cenowych poszczególnych komponentów składających się na poziom LCOE dla tradycyjnych technologii wytwarzania energii. Znaczące koszty są bowiem ponoszone w całym okresie życia instalacji i podlegają cyklicznym wahaniom. Stąd na giełdach energii można spotkać instrumenty, którymi można handlować jedynie w perspektywie kilku lat naprzód, a i tak płynność obrotu dla takich instrumentów oddalonych w czasie jest relatywnie niewielka. Wraz z wydłużeniem horyzontu notowanych instrumentów rośnie bowiem ryzyko zmienności

kosztów. Źródła odnawialne w znacznie mniejszym stopniu uwrażliwione są na zmiany relacji kosztowych. Wydawać by się mogło, że powinny one zapewnić podaż na rynku długoterminowych instrumentów giełdowych. Jednak nie dzieje się tak z dwóch powodów: zmiennej produkcji źródeł OZE oraz bardzo wysokich kosztów zabezpieczeń transakcji giełdowych (tym wyższych im większa jest zmienność cen rynkowych).

Podpisując cPPA można zabezpieczyć cenę energii w dłuższym horyzoncie po niższej cenie niż w przypadku korzystania z instrumentów giełdowych. Trzeba jednak pamiętać, że w odróżnieniu od transakcji instrumentami giełdowymi, w transakcjach cPPA ryzyko pozostaje po stronie odbiorcy energii.

Na początku tego rozdziału zdefiniowaliśmy pojęcie *grid parity*, także jako równy lub niższy koszt wytwarzania energii w instalacji OZE zbudowanej w miejscu jej zużycia, w stosunku do kosztów zakupu ekwiwalentnej ilości energii z sieci. Na tej różnicy zbudowana jest atrakcyjność koncepcji prosumenta. O ile w podstawowej wersji definicja *grid parity* odnosi się do porównania LCOE dla poszczególnych technologii wytwarzania energii, to w tym drugim rozumieniu w kalkulacji uwzględniane są także uniknięte koszty dystrybucji energii.

Model prosumencki jest zdominowany przez technologię fotowoltaiczną, bowiem może ona być łatwo instalowana bezpośrednio w zakładach przemysłowych. W sytuacji *grid parity* fotowoltaiki, wzmocnionego przez uniknięte koszty dystrybucji, można łatwo zrozumieć skąd w ostatnich latach tak gwałtowny wzrost zainteresowania budową instalacji PV na potrzeby własne, nie tylko w gospodarstwach domowych, ale także w zastosowaniach gospodarczych. Skala oszczędności jest tu ogromna. Przykładem może tu być prosta kalkulacja unikniętych kosztów oparta o cennik jednej z dużych spółek obrotu (Tabela 1)

**Tabela 1.**  
**Formuła on-site - uniknięte koszty zakupu energii**

1 MWh energii wytworzonej w instalacji on-site w szczycie przedpołudniowym (taryfa B23 - Energa Obrót)	
<b>Uniknięty zakup 1 MWh</b>	<b>1428,00 PLN</b>
<b>Uniknięte zmienne koszty dystrybucji</b>	<b>70,44 PLN</b>
opłata sieciowa	55,99
opłata jakościowa	9,49
opłata kogeneracyjna	4,06
opłata OZE	0,90
<b>Łącznie uniknięte koszty zakupu 1 MWh</b>	<b>1498,44 PLN</b>
<b>Uniknięta opłata mocowa</b>	<b>102,60 PLN</b>
<b>Uniknięte koszty dzięki formule on-site</b>	<b>1601,04 PLN</b>

Źródło: opracowanie własne



To zjawisko jest nie tylko obserwowane w Polsce, ale także w wielu innych krajach. Bardzo szybko rośnie rynek właśnie takich instalacji, definiowanych jako instalacje za licznikiem (ang. on site behind the meter).

Jest to tak szybko rosnący segment OZE, że doczekał się on już wyodrębnienia jako oddzielny rynek z ogromnym potencjałem wzrostu. Publikacja platformy RE-Source propagującej kontrakty bezpośrednie pomiędzy wytwórcami i odbiorcami OZE „[On-site renewable electricity and storage for corporates: business models & policy framework](#)” wskazuje na potencjał osiągnięcia w tej formule u odbiorców przemysłowych 545 GW źródeł PV w 2030 roku, w porównaniu z 61 GW w 2019, przy czym na Polskę przypada tu w 2030 roku 29,4 GW, czyli nieco ponad 5% takich instalacji, co dawałoby nam 8 miejsce w Europie. Wzrost tego potencjału może być nawet większy, gdy upowszechniony zostanie model łączenia odbiorców z wytwórcami za pomocą linii bezpośredniej (private wire/direct line), szczególnie w kontekście rozwoju źródeł wiatrowych w tym segmencie rynku.

Regulacje dotyczące rynku instalacji za licznikiem w Polsce nie pozwalają na stosowanie wprost modelu umowy cPPA, gdyż wykracza ona poza dopuszczalną interpretację autoprodukcji. Dlatego też w Polsce upowszechnił się model Solar as a Service (SaaS), czyli połączenie usługi leasingu i usługi operacyjnej.

# Struktura cenowa i proces negocjacji umów cPPA

W jaki sposób dokonujemy standardowego zakupu energii elektrycznej na potrzeby naszego zakładu? Czy dotychczasowe procesy zakupowe były optymalne? Czy podejście standardowe pasuje do nietypowej sytuacji na rynku? Jak uchronić się przed ciągłymi podwyżkami ceny sprzedaży energii i ustabilizować swój biznes? Odpowiedzi na te oraz inne pytania przybliżamy w niniejszym opracowaniu.

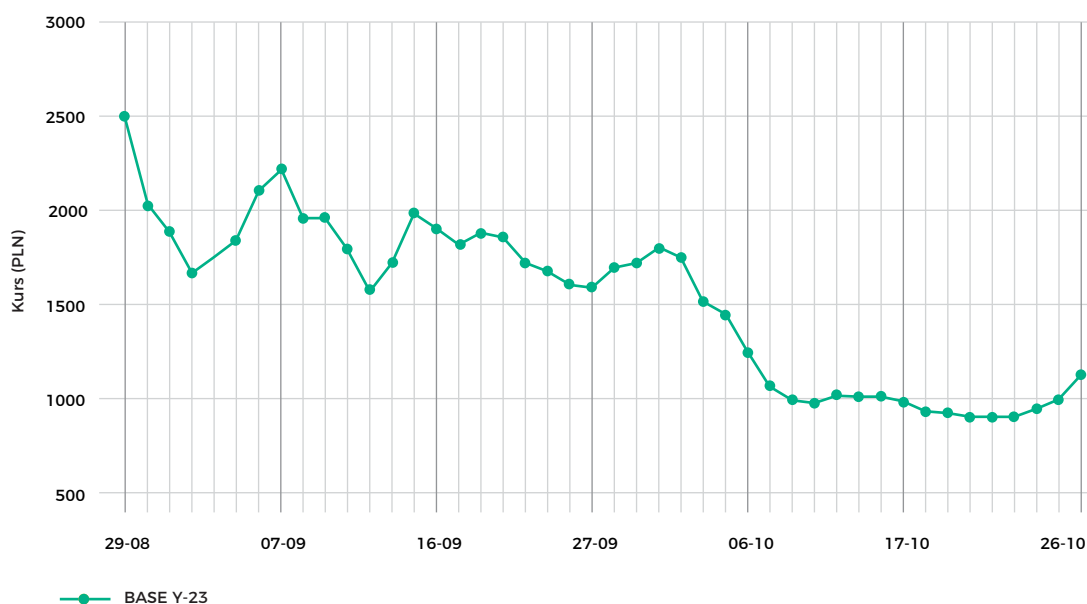
## Proces standardowy

Aby zrozumieć istotę, korzyści oraz zobowiązania płynące z kontraktu długoterminowego cPPA, musimy poznać mechanizm standardowego cenotwórstwa w kontraktach na zakup energii po cenie stałej.

Tak jak w przypadku każdego innego rynku towarowego, jeżeli mamy otrzymać towar w określonej ilości i cenie, nasz dostawca musi ten towar kupić lub wyprodukować w tej samej ilości i czasie. Tak samo działa to w przypadku sprzedaży energii elektrycznej. Sprzedawca energii w momencie zobowiązania się do jej dostawy do naszego zakładu w danym okresie czasowym, musi dokonać jej zakupu – zabezpieczyć kontrakt. Spółki Obrotu oraz duże, konwencjonalne grupy wytwórcze (ze względu na obligo giełdowe wytwórcy konwencjonalni zobowiązani są do sprzedaży 100% wyprodukowanego wolumenu przez TGE. Aktualnie trwają prace nad zmianą legislacji w tym zakresie, pozostawiając rynek do dyspozycji głównie Spółek Obrotu) dokonują transakcji między sobą na Towarowej Giełdzie Energii. Dostępny jest tam bieżący rynek dobowo-godzinowy SPOT oraz terminowy. Na rynku terminowym produkty możemy podzielić ze względu na ich charakter (peak, off-peak, baseload) oraz okres dostawy (tydzień, miesiąc, kwartał, rok). Podstawowym oraz najbardziej dostępnym (płynnym) produktem jest baseload. Kupując ten produkt mamy gwarancję dostawy stałej mocy energii (MW) w każdej godzinie doby przez dany okres czasu (tydzień, miesiąc, kwartał, rok). Cena produktu zależy od sytuacji rynkowej i geopolitycznej oraz od dostępności energii w danym okresie (poziom prognozowanej produkcji vs zapotrzebowanie). Cena poszczególnych produktów zmienia się codziennie, dlatego w różnych okresach możemy otrzymać zupełnie odmienne oferty.

## Wykres 4.

### Schemat budowy ceny w kontraktach biznesowych



Źródło: opracowanie własne

Bieżące ceny poszczególnych produktów na rynku terminowym śledzić mogą Państwo na stronie TGE pod adresem <https://tge.pl/energia-elektryczna-otf>.

Wiemy już co stanowi podstawę do ustalania ceny przez Sprzedawcę Energii jednak ceny ofertowe są wyższe niż to co możemy zaobserwować na rynku. Dzieje się tak z uwagi na kilka zmiennych czynników, zarówno indywidualnych jak i rynkowych, za które odpowiada Sprzedawca i odpowiednio je wycenia. Pamiętajmy, że produkt dostępny na rynku zapewnia nam stałą moc w każdej godzinie jednak nasze zapotrzebowanie będzie różne od wartości stałej. W związku z tym, jeżeli ustalimy ze sprzedawcą formułę dostawy w cenie stałej w modelu Pay as Consume, gdzie wszelkie odchylenia i ryzyka są po stronie dostawcy, muszą one zostać odpowiednio wycenione.

Do podstawowych parametrów należą:

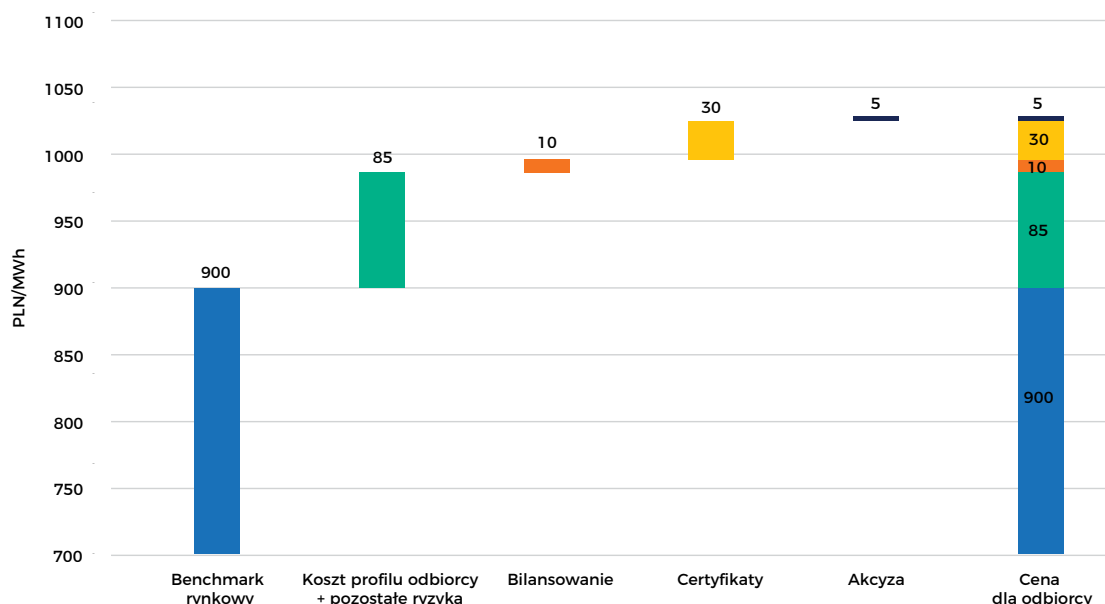
1. Bilansowanie – jest to koszt odchylenia realnej produkcji OZE lub konsumpcji odbiorcy końcowego od prognozy w dobie n-1. W zależności od korelacji cen na Rynku Bilansującym oraz SPOT, koszt bilansowania może się różnić.
2. Koszt profilu – jest to koszt odchyień godzinowego zużycia energii do produktu baseload. Sprzedawca zobowiązany jest do zakupu dodatkowego wolumenu lub odsprzedaży jego nadwyżki, zgodnie z realnym zużyciem klienta, zgodnie z bieżącymi cenami rynkowymi. Ilość ta ma być zgodna w każdej godzinie każdej doby w danym okresie dostawy.

3. Płynność rynku i zmienność ceny – jest to ryzyko ewentualnej zmiany ceny w okresie braku możliwości dokonania transakcji. Jego wartość zależy głównie od wolumenu niezbędnego do zabezpieczenia oraz bieżącej sytuacji rynkowej.
4. Wolumen konsumpcji energii – w dobie ciągłego rozwoju oraz napływu nowych technologii należy liczyć się z możliwością zwiększenia konsumpcji przez odbiorcę. Dodatkowy wolumen musi zostać zakupiony przez sprzedawcę na rynku terminowym lub bieżącym. Jeżeli zmniejszymy nasze zużycie, Sprzedawca musi sprzedać pozostały wolumen na rynku.

Gdy podsumujemy powyższe parametry i dodamy do ceny produktu giełdowego, pozostają do doliczenia opłaty regulowane prawnie. Wizualizację tego procesu przedstawiamy na wykresie poniżej.

### Wykres 5.

#### Schemat budowy ceny w kontraktach biznesowych



Źródło: opracowanie własne

Oczywiście, są to najbardziej podstawowe obszary, które należy wziąć pod uwagę. W zależności od sytuacji indywidualnej, rynkowej oraz szczegółów współpracy, Sprzedawca dokona kalkulacji dodatkowych lub zmienionych parametrów oferty.

Najdłuższy, roczny produkt giełdowy jest dostępny w maksymalnie trzyletnim horyzoncie czasowym. W praktyce, aktualnie jedynie kolejny rok jest na tyle płynny, aby przedstawiać na jego podstawie ofertę.

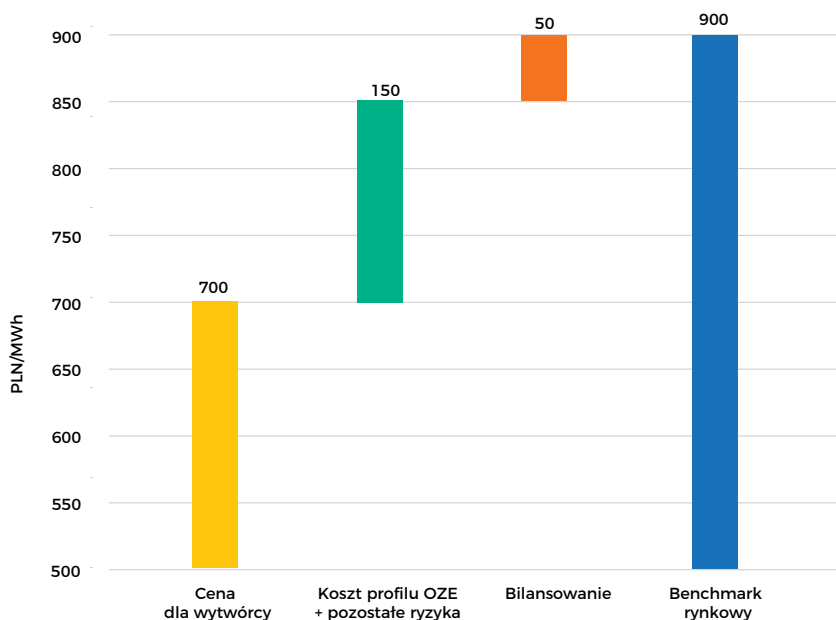
Wytwórcy sprzedają swoją energię na podobnych zasadach, z tą różnicą, że dokonywane są odwrotne transakcje (sprzedaż zamiast zakup na TGE). Wartości poszczególnych parametrów są różne w obu tych przypadkach, ponieważ godzinowe profile, wytwórców oraz odbiorców energii cechuje odmienna charakterystyka pracy. Nie są doliczane również



dotatkowe opłaty regulowane prawnie, tak jak ma to miejsce w przypadku odbiorcy końcowego. W przypadku wytwórcy oferta na cenę stałą budowana będzie jak poniżej.

### Wykres 6.

#### Schemat budowy ceny w kontraktach biznesowych



Źródło: opracowanie własne

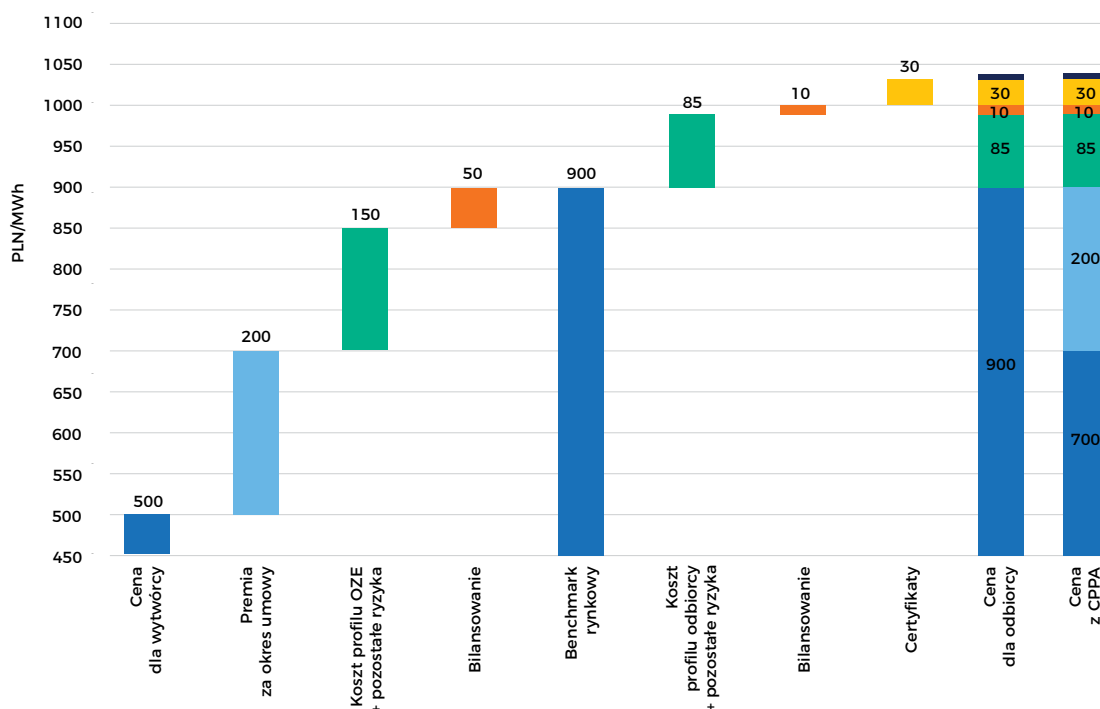
Skoro znamy podstawowe zasady kształtowania się ceny w standardowych kontraktach zakupu oraz sprzedaży energii, w jaki sposób zadziałają one w kontekście kontraktu długoterminowego cPPA?

Najprościej rzecz ujmując, będzie to połączenie obu stron w jednym kontrakcie, gdzie należy brać pod uwagę wszystkie (przynajmniej podstawowe) czynniki wpływające na cenę.

Ze względu na fakt, że kontrakty cPPA zawierane są na różne okresy czasowe, od pięciu do nawet piętnastu lat, w trakcie analizy trudność sprawia przewidzenie ich dokładnej wartości w takiej perspektywie. W zamian za podjęty wysiłek oraz pewien zakres ryzyka kontraktowego jak również zobowiązanie kilkuletnie, odbiorca może liczyć na premię cenową odjętą od benchmarku rynkowego. Sprawia to, że kontrakty cPPA nie tylko zapewniają stabilność budżetu kosztowego w zakresie zakupu energii elektrycznej, ale pozwalają również zakupić energię w atrakcyjnych cenach.

## Wykres 7.

### Schemat budowy ceny w kontraktach biznesowych



Podane ceny na wykresach są cenami przykładowymi, zależnymi od bieżącej sytuacji rynkowej oraz indywidualnej sytuacji i parametrów dostawy energii do klienta.

Źródło: opracowanie własne

Z perspektywy wytwórcy głównym profitem płynącym z kontraktu cPPA jest stabilność przychodów. Dzięki temu inwestorzy mają możliwość przewidzenia stopy zwrotu z projektu i pozyskania dogodnych warunków finansowania u podmiotów zewnętrznych. Dlatego, im dłuższy kontrakt negocjujemy oraz im lepszą kondycją finansową przedsiębiorstwa możemy się wykazać, tym większy bonus będzie mógł zaoferować wytwórca (czyli niższą cenę kontraktową).

Aby ułatwić zrozumienie oraz kalkulację profilu produkcji źródeł OZE, TGE przygotowało osobny indeks prezentujący cenę energii z danego źródła wytwarzania, w danym okresie. Pozwala to na weryfikację naszych założeń oraz przedstawianych ofert przez wytwórców. Dodatkowymi benchmarkami cenowymi, ułatwiającymi oszacowanie atrakcyjności pozyskanej oferty mogą być raporty prezentowane przez PexaPark, który analizuje rynkową sytuację cPPA w całej Europie.

Skoro mamy już obraz podstawowej koncepcji współpracy i tworzenia ceny w zakresie poszczególnych ryzyk musimy uwzględnić aspekt cenowy oraz charakter współpracy bezpośrednio z Wytwórcą OZE.

Gdy przyjrzymy się wymienionym wcześniej ryzykom, które uwzględnia Sprzedawca Energii w swoich ofertach w kontekście współpracy długoterminowej, wykazują one dodatkowe, niezbędne do uwzględnienia kwestie.

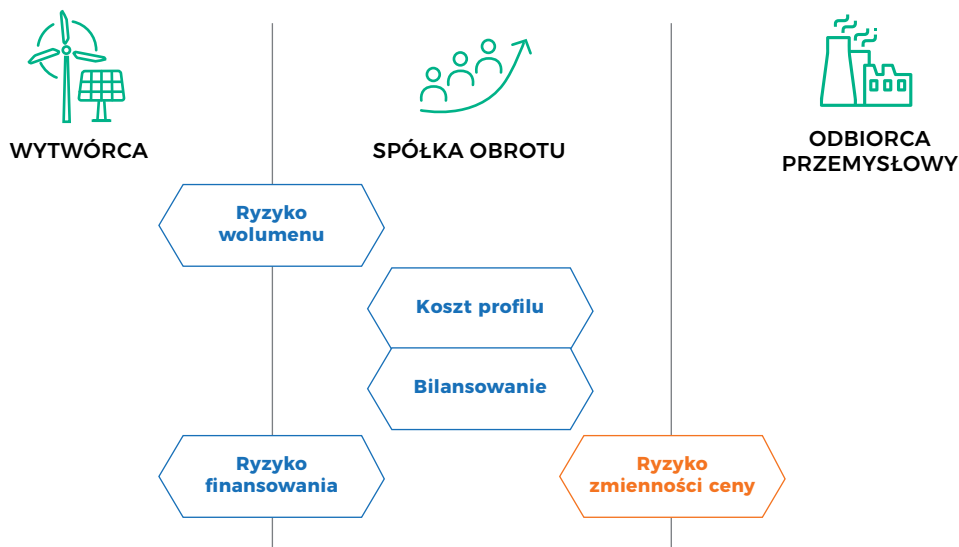


Do podstawowych parametrów należą:

- 1.** Bilansowanie – w kontraktach cPPA każda ze stron ponosi koszt bilansowania we własnym zakresie. Spółki Obrotu nie są w stanie oszacować dokładnie tych kosztów w długim horyzoncie czasowym odpowiadającym długości kontraktu, więc należy liczyć się z ryzykiem wzrostu tego kosztu w kolejnych latach.
- 2.** Koszt profilu – w kontrakcie standardowym ponosimy koszt i bierzemy pod uwagę jedynie profil naszej konsumpcji. W kontrakcie cPPA, w modelu Pay as Produced, musimy uwzględniać profil produkcji danego źródła OZE, które zakontraktowaliśmy. O ile profil konsumpcji jest zazwyczaj powtarzalny, tak prognozowanie i przewidzenie dokładnego profilu produkcji źródeł OZE w perspektywie długoterminowej, jest praktycznie niemożliwe. Niemniej jednak, profil możemy estymować i liczyć się z ewentualnymi odchyleniami od naszych założeń, w zależności od bieżącej sytuacji rynkowej i warunków pogodowych w danym roku. Należy jednak mieć świadomość, że zmiany udziału danego rodzaju źródła wytwarzania w KSE mają duży wpływ na ewentualny koszt profilu produkcji z OZE. Realna wartość będzie budowana w zależności od dobowej i sezonowej delty cenowej. Można ograniczyć koszty z tym związane poprzez dobór odpowiedniego miksu rodzaju źródeł wytwórczych lub określenia poziomów gwarantowanego wolumenu produkcji (rocznego, kwartalnego lub nawet miesięcznego – wszystko zależy od ustaleń stron).
- 3.** Płynność rynku i zmienność ceny – w zakresie zakupionego wolumenu ryzyko to jest zniwelowane. Dzięki uzgodnieniu przez obie strony zobowiązania do sprzedaży energii na określonych warunkach, uniezależniamy się od nerwowych sytuacji rynkowych. Ryzyko to pozostaje jedynie dla części wolumenu niepokrytego przez produkcję źródła OZE.
- 4.** Wolumen konsumpcji energii – kontraktując wolumen produkcji ze źródła OZE musimy pamiętać, że może ono wyprodukować więcej lub mniej energii w danym roku, w zależności od warunków pogodowych. O ile źródła PV są bardziej przewidywalne w tym zakresie, o tyle elektrownie wiatrowe potrafią mieć odchylenia produkcji w danych latach.
- 5.** Ryzyko stabilności finansowej (bankowalność kontraktu) – podpisany kontrakt cPPA ma za zadanie umożliwić inwestorowi pozyskanie finansowania swojej inwestycji oraz uzyskanie stabilnej stopy zwrotu z projektu. Z perspektywy odbiorcy ma zapewnić stabilność budżetu poprzez zakup energii w stałej cenie na okres wielu lat. Obu stronom zależy na wykonalności i zabezpieczeniu umowy, dlatego istotne jest, aby odbiorca posiadał stabilną sytuację finansową oraz możliwość właściwego zabezpieczenia kontraktu np. poprzez gwarancje bankowe. W przypadku kontraktów różnicowych, gdzie płatność odbywa się z obu stron, ewentualne gwarancje pozwolą również uniknąć ryzyka utraty płynności finansowej ze strony wytwórcy.

Wykres 8.

Schemat budowy ceny w kontraktach biznesowych



W zależności od potrzeb, możemy alokować odpowiednio poszczególne ryzyka

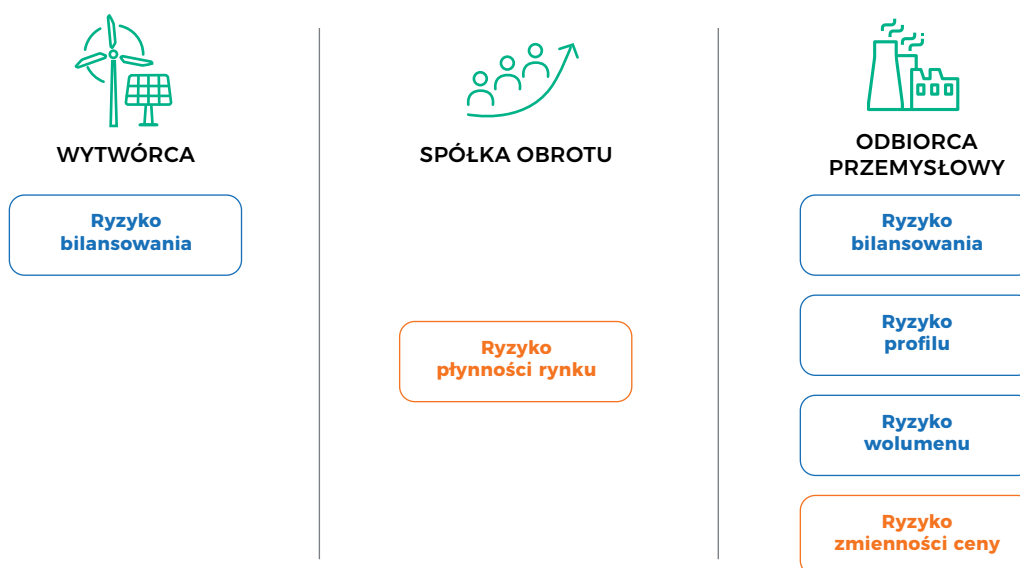
Źródło: opracowanie własne

Kształt oferty cenowej oraz ponoszone ryzyka przez poszczególne strony kontraktu będą zależą od konstrukcji modelu rozliczeniowego za wyprodukowaną energię.

Ze względu na wymogi stron finansujących oraz oczekiwania inwestorów, najczęściej spotykanym modelem w przedstawianych ofertach przez wytwórców jest model Pay as Produced.

Wykres 9.

Schemat budowy ceny w kontraktach biznesowych



Podział ryzyk dla najpopularniejszego modelu Pay as Produced

Źródło: opracowanie własne

W modelu, gdzie płacimy wytwórcy stałą cenę za jego produkcję, godzimy się na przejęcie większości odpowiedzialności kontraktowej. Niezależnie od formuły kontraktu (fizyczna lub wirtualna), ryzyko płynności rynku oraz zmienności ceny będą praktycznie zniwelowane. Model ten odwdzięcza się niską ceną ofertową. Odpowiednio dobrany do naszego zapotrzebowania może stanowić trzon naszej transformacji energetycznej.

To co budzi wiele wątpliwości, to koszt profilu wytwarzania OZE oraz perspektywa jego kształtowania na przestrzeni kolejnych lat. Jest to trudne do przewidzenia jednak pamiętajmy, że kontrakt cPPA jest kontraktem długoterminowym i w takim aspekcie powinien być również rozpatrywany. W ujęciu długoterminowym średnia wartość profilu nie powinna znacząco odbiegać od przyjętych założeń i bieżących kalkulacji. Dodatkowo, ryzyko wzrostu tego kosztu możemy zmitygować poprzez dobór odpowiedniego miksu wolumenu z odnawialnych źródeł wytwórczych. Zapewni to stabilność wolumenu produkcji oraz profilu i pozwoli na komfortową realizację umowy bez ryzyka sezonowych odchyłeń charakterystycznych dla danego rodzaju źródeł OZE. Pamiętajmy, że ograniczenie kontraktu cPPA do części naszego zapotrzebowania (niepokrywanie 100% zapotrzebowania wolumenu rocznego) również pozwala na uzyskanie wyższego współczynnika pokrycia wolumenu produkcji z OZE oraz konsumpcji większości zakładów.

W zależności od skali naszego projektu wskazane jest właściwe zarządzanie strukturą/profilem zakupu energii z OZE oraz naszym zapotrzebowaniem. Przy dużych projektach, gdzie często wymagane jest połączenie różnych źródeł oraz różnych technologii wytwarzania, zarządzanie oraz bieżące prognozowanie produkcji i konsumpcji będzie niezbędne.

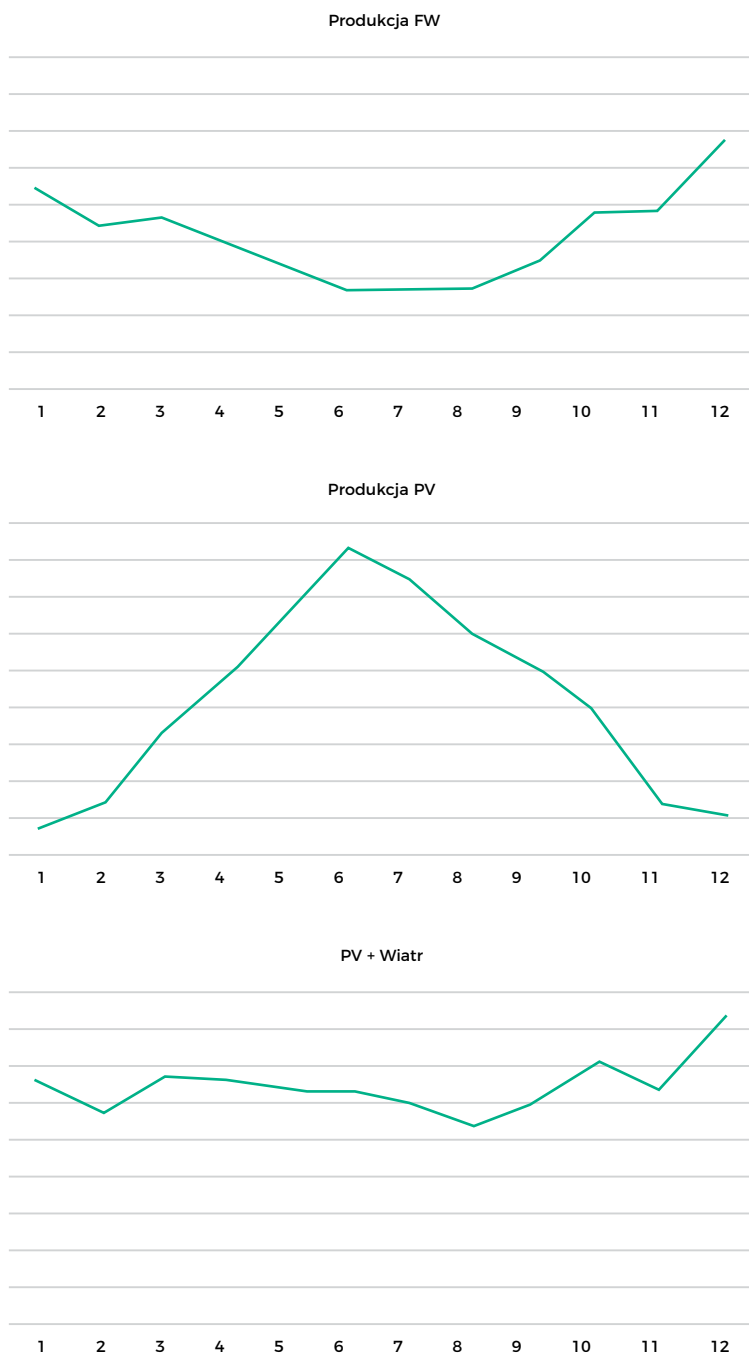
Oprócz wymienionych, głównych obszarów, cena sprzedaży energii ściśle powiązana jest również z okresem dostawy, na jaki godzą się związać ze sobą obie strony. Tak jak wspomniałem, wytwórca musi pozyskać finansowanie na swoją inwestycję więc zależy mu na relatywnie długiej współpracy, która umożliwi uzyskanie oczekiwanej stopy zwrotu w określonym czasie. Z tego względu, im dłuższy kontrakt, tym korzystniejsze warunki jest w stanie uzyskać strona kupująca. Najczęściej oczekiwanym okresem trwania kontraktu jest 10 lat, jednak można się spotkać zarówno z krótszymi jak i dłuższymi ofertami (od 5 do 15 lat). Oczywiście, kontrakty na okres 5 lat oferowane są w wyższych cenach, ponieważ nie gwarantują takiej stabilności, jak umowy wieloletnie.

Gdy po ustaleniu podstawowych kwestii, takich jak okres kontraktu, model rozliczeń oraz cena, strony znajdą się we wspólnym marginesie negocjacyjnym, pozostają do uzgodnienia detale w zakresie:

- ewentualnych formuł waloryzacyjnych
- odpowiedzialności za ryzyka systemowe
- wolumenu produkcji/zakupu energii
- limitów odpowiedzialności, przypadki zwolnienia, kary umowne
- zabezpieczenia

### Wykres 10.

#### Porównanie przykładowych profili produkcji OZE w zależności od rodzaju wytwarzania w ujęciu rocznym



Źródło: opracowanie własne

Najistotniejszym punktem z powyższych, budzącym wiele ożywionych dyskusji są zabezpieczenia kontraktu. Ich poziom określany jest w zależności od finansowej kondycji kupującego, posiadanego ratingu finansowego itd. Po weryfikacji finansowej strony ustalają oczekiwany poziom zabezpieczenia, najczęściej w formie gwarancji bankowej lub gwarancji korporacyjnej udzielonej przez Spółkę Matkę (która np. może wykazać się bardzo dobrym ratingiem finansowym). W tym obszarze duże znaczenie ma również

charakter kontraktu (fizyczny lub wirtualny). W przypadku kontraktu wirtualnego (finansowego) opartego na zasadzie rozliczenia różnicowego, odbiorca powinien oczekiwać wniesienia zabezpieczeń również od wytwórcy. Wynika to z faktu obustronnych płatności przy finansowej formule rozliczeń. Jeżeli współpracę opieramy na fizycznym zakupie energii, ryzyko stabilności finansowej ze strony wytwórcy jest w dużej mierze zniwelowane poprzez posiadane assety oraz brak płatności różnicowej z jego strony. Pamiętajmy, że po zawarciu takiego kontraktu odbiorca stanowi całą stronę przychodową dla wytwórcy. Realizacja umowy zabezpiecza udzielone finansowanie, więc często odpowiedniego poziomu zabezpieczeń wymagają również banki. Musimy zrozumieć perspektywę wytwórcy i uzgodnić dogodne warunki w tym zakresie.

Podsumowując, proces zakupu/sprzedaży energii na podstawie długoterminowego kontraktu cPPA wymaga zaangażowania, zrozumienia oraz partnerskiego podejścia obu stron. W celu zawarcia takiej umowy niezbędna jest otwarta i wyczerpująca dyskusja pomiędzy wytwórcą a odbiorcą, często przy asyście spółki obrotu, która będzie docelowo bilansowała obie strony umowy i zajmowała się odbiorem oraz dostawą energii. Wszystkie z wymienionych obszarów wymagają dopasowania do indywidualnej sytuacji odbiorcy oraz wytwórcy. W zależności od postawionych celów oraz oczekiwań, należy odpowiednio dobrać model współpracy wraz z pozostałymi parametrami.

Wysiłek włożony w negocjacje i prowadzenie szczegółowego procesu wynagradza obu stronom osiągnięcie swoich celów w perspektywie wieloletniej. Jako odbiorca, nie tylko mamy szansę na zakup energii w korzystniejszych cenach ale realizujemy również bardzo istotną w ostatnich latach politykę środowiskową, ograniczając swój ślad węglowy.

W świetle ostatnich zawirowań rynkowych oraz znikomej płynności również w perspektywie rocznej, kontrakty długoterminowe ze wskazanym konkretnym źródłem wytwarzającym na kolejne kilka lat, zapewniają dostępność wolumenu oraz komfort prowadzenia biznesu. Spokojne działania w zakresie kosztów umożliwiają skupienie się na najważniejszych aspektach prowadzenia swojej działalności.

## Kluczowe elementy umów cPPA

W pierwszym z serii niniejszych raportów wskazano, że umowy cPPA, oprócz zakupu gwarancji pochodzenia, to jeden z najbardziej popularnych sposobów na zapewnienie sobie przez odbiorców tzw. zielonej energii. Opisano tam również podstawowe modele, w jakich tego typu umowy mogą funkcjonować, a mianowicie: umowy finansowe cPPA, umowy z fizyczną dostawą cPPA, umowy oparte o linię bezpośrednią oraz umowy oparte o dzierżawę źródła, czyli tak zwane *OZE as a service*. O ile pierwsze dwa typy umów są stosowane z powodzeniem w zasadzie w całej UE, ale także i na świecie, o tyle te dwie ostatnie napotykają na istotne problemy z ich implementacją w warunkach polskich. Umowy oparte o linię bezpośrednią praktycznie nie funkcjonują z uwagi na ograniczenia prawne, podobnie jak umowy *solar as a service*, chociaż te ostatnie powoli zaczynają się na polskim rynku pojawiać. Zatem z uwagi na fakt, iż w Polsce główną popularnością cieszą się umowy finansowe cPPA i umowy z fizyczną dostawą, to zostaną one szczegółowo przedstawione w dalszej części raportu. W tym poprzez opis i rolę poszczególnych podmiotów w tych kontraktach, opis ryzyk, podstawową strukturę kontraktu oraz opis standardów.

### Kontrakt cPPA z fizyczną dostawą, a kontrakt cPPA finansowy

Kontrakty cPPA z fizyczną dostawą i kontrakty cPPA finansowe to z pozoru dwa odmienne typy kontraktów, niemniej jednak mają ze sobą wiele wspólnego, zwłaszcza jeżeli weźmiemy pod uwagę efekt, jaki chcemy osiągnąć. W tabeli 2 wskazane zostały główne podobieństwa i różnice pomiędzy tymi kontraktami.

Z poniższej tabeli (2) wynika, że oba kontrakty są bardzo zbliżone do siebie, chociaż występują różnice, które de facto w dużej mierze zależą od tego, z jakiej wielkości odbiorcą mamy do czynienia. Im odbiorca jest większy, tym łatwiej może kształtować warunki umowy, a zatem i opisane wyżej elementy. I tak, o ile w przypadku cPPA finansowego zawsze mamy do czynienia z wytwórcą i odbiorcą, którzy związani są kontraktem finansowym tzw. *cfđ (contract for differences)*, o tyle w przypadku kontraktu fizycznego cPPA w zamian za wytwórcę może wystąpić podmiot obrotu, który będzie stroną umowy z odbiorcą. Oczywiście podmiot ten musi mieć zakupioną wcześniej energię ze źródła OZE. Kolejna różnica dotyczy właśnie spółki obrotu, która w ramach kontraktu cPPA z fizyczną dostawą praktycznie zawsze występuje i może pełnić rolę dwojaką tzn. podmiotu, który rozlicza kontrakt i podmiotu odpowiedzialnego za bilansowanie. Spółka obrotu może jednocześnie pełnić wyżej wymienione role oraz dodatkowo sprzedawać brakującą odbiorcy energię. Zatem rola tego podmiotu w rozliczeniu kontraktów fizycznych cPPA jest bardzo ważna, ponieważ bez nich taka umowa praktycznie nie jest możliwa do zrealizowania. Warto wyjaśnić, co oznacza, że spółka obrotu odpowiada za bilansowanie kontraktu. Spółka obrotu odpowiada w tym kontrakcie za sprzedaż energii wytworzonej i dostarczonej w związku z tym, że produkcja i odbiór nie zawsze są zgodne z prognozami, dlatego też konieczne jest dokupienie brakujących



wolumenów lub sprzedaż wolumenów nieskonsumowanych. Wiążą się z tym określone koszty, które mogą wynosić nawet kilka procent wartości energii. Zupełnie inną rolę ma spółka obrotu w cPPA finansowych, w których jest ona praktycznie niewidoczna z punktu widzenia kontraktu i nie odgrywa istotnej roli. W ramach kontraktu finansowego zarówno wytwórca, jak i odbiorca podpisują umowę z jedną spółką obrotu lub każdy z inną (wytwórca może również sprzedawać energię samodzielnie) i rozliczają swoje kontrakty rozdzielnie de facto niezależnie od kontraktu cPPA. W tym kontekście trzeba zaznaczyć, że przy kontrakcie finansowym nie dochodzi do przeniesienia energii ze źródła na odbiorcę. Odbiorca musi samodzielnie zakontraktować i kupić energię od spółki obrotu, albo samodzielnie, jeżeli posiada koncesje na obrót, a rozliczeniu ulega jedynie kontrakt finansowy. Wytwórca w tym wypadku także sprzedaje energię np. na giełdzie, a uzyskane stąd przychody stanowią punkt do rozliczenia ustalonej ceny. W związku z tym obrót giełdowy z punktu widzenia rozliczenia kontraktu finansowego cPPA jest bardzo ważny, a zatem bardzo istotna jest jak największa płynność na giełdzie, żeby te kontrakty miały faktyczny punkt odniesienia pozwalający na rzetelne ustalenie ceny, o czym była szczegółowo mowa w Rozdziale 2.

**Tabela 2.**

**Porównanie modeli cPPA z dostawą fizyczną oraz cPPA finansowego**

	<b>cPPA z dostawą fizyczną</b>	<b>cPPA finansowy</b>
<b>Wytwórca energii</b>	Tak/Nie	Tak
<b>Odbiorca energii</b>	Tak	Tak
<b>Spółka obrotu/Sprzedawca energii</b>	Tak/Nie	Nie
<b>Sprzedaż energii</b>	Tak	Nie
<b>Gwarancje pochodzenia</b>	Tak	Tak
<b>Umowa sprzedaży energii brakujących wolumenów</b>	Tak/Nie	Tak
<b>Opłata za bilansowanie handlowe (sleeving fee)</b>	Tak/Nie	Nie
<b>Konieczność dokupienia brakującego wolumenu</b>	Tak	Nie
<b>Rozliczenie finansowe z wytwórcą</b>	Tak/Nie	Tak
<b>Forma odbioru energii pay as produce/pay as consumed</b>	Tak	Tak
<b>Kalkulacja ceny w oparciu o giełdę</b>	Tak/Nie	Tak
<b>Ryzyko wolumenu produkcji/odbioru</b>	Tak	Tak
<b>Ryzyko stabilności finansowej kontraktu</b>	Tak	Tak

Źródło: Opracowanie Business Energy Solutions

Reasumując, kwestia wyboru rodzaju kontraktu zależy od szeregu czynników, w tym przede wszystkim od tego, czy odbiorca ma swoje preferencje lub czy musi dobrać do fizycznej dostawy energii, czy też nie, albo tego, czy odbiorca/wytwórca zainteresowani są raportowaniem kontraktów finansowych – nie każdy podmiot jest gotowy na prowadzenie takiej sprawozdawczości finansowej. Dodatkowo, o wyborze rodzaju kontraktu będzie decydować wolumen energii jaki odbiorca jest w stanie zużyć, a zatem jaki jest w stanie zakontraktować. Dlatego przed podjęciem decyzji o rodzaju kontraktu tak ważne jest dokładne zbadanie profilu zapotrzebowania przez odbiorcę na energię elektryczną i odniesienie go do profilu wytwórczego (przy uwzględnieniu rodzaju źródła). Profile wytwórcze i odbiorcze w jak największym stopniu powinny się pokrywać tak, aby jak najmniejszy wolumen energii był oddawany do sieci, chociaż i to zależy od strategii odbiorcy. Należy zaznaczyć, że opieranie się na dostawach energii z niestabilnego źródła OZE wymaga zaawansowanego podejścia do kwestii prognozowania i zarządzania pozycją kontraktową (możliwe, że wraz z ewolucją rynku będzie konieczność prowadzenia takich działań w trybie ciągłym). Oznacza to, że w niektórych formułach PPA konieczne będzie zapewnienie odpowiednich kompetencji w ramach przedsiębiorstwa lub zlecenie takiej usługi firmie zewnętrznej. Podejście to ma szczególne znaczenie w przypadku kontraktu fizycznego zawartego w formule *pay as produce* (najbardziej popularna formuła w Polsce), gdzie odbiorca ma umowę z wytwórcą na sprzedaż energii. Wówczas, z uwagi na ograniczenia prawne w Polsce związane z brakiem możliwości sprzedaży energii bez koncesji oraz obowiązkiem posiadania jednego sprzedawcy na jeden punkt poboru energii, odbiorca, aby odsprzedać nadmiarowe ilości energii musi podpisać umowę ze sprzedawcą, który albo rozliczy kontrakt w całości, albo w inny sposób rozliczy te nadmiarowe ilości zakontraktowanej energii. Należy pamiętać, że pomimo różnic pomiędzy tymi kontraktami sumaryczny efekt ich zastosowania jest podobny, tzn. odbiorca i wytwórca otrzymują gwarancję ceny na zamówiony wolumen energii oraz otrzymują energię zieloną. Czyli z punktu widzenia osiągnięcia celu zastosowanie odpowiedniego typu kontaktu ma znaczenie wtórne i w dużej mierze zależy od indywidualnych preferencji stron.

Negocjacja treści umowy cPPA jest jednym z ostatnich, ale niemniej ważnych elementów całego procesu negocjacyjnego. Po tym, jak strony dojdą do porozumienia w zakresie: typu kontraktu (wirtualny/fizyczny), jego modelu (*Pay as produced, baseload*), wyboru odpowiedniej technologii (fotowoltaika, wiatr, miks technologiczny), wielkości produkcji (która będzie zakontraktowana), formuły cenowej, okresu trwania kontraktu, alokacji ryzyk, to przychodzi czas na przygotowanie wzoru umowy. Można skorzystać z dostępnych wzorów umowy stworzonych przez różne organizacje np. European Federation of Energy Traders (EFET) czy Bank Światowy. Korzystając z takich wzorów należy jednak pamiętać, iż często nie są one w pełni przystosowane do charakterystyki danego rynku, stąd ich wykorzystanie wymaga bardzo często odpowiedniej adaptacji przez wykwalifikowanego prawnika. W praktyce jednak to wytwórcy energii bardzo często dysponują przygotowanymi wzorami takich umów. Tym samym odbiorcom pozostaje odpowiednie zabezpieczenie istotnych dla nich kwestii. Przedstawione poniżej uwagi odnoszą się do umów z fizyczną dostawą, choć większość z nich znajdzie zastosowanie również w umowach finansowych.



W trakcie negocjacji umowy cPPA odbiorca powinien zwrócić szczególną uwagę na poniższe kwestie:

## TYP KONTRAKTU I PRZEDMIOT UMOWY

Określenie typu kontraktu (z fizyczną dostawą/finansowy) oraz jego przedmiotu (energia elektryczna, pozostałe produkty), jak i sposobu realizacji stanowią fundament umowy cPPA. Odbiorca powinien zwrócić szczególną uwagę na te postanowienia, aby precyzyjnie oddawały ustalenia biznesowe stron. Warto zadbać również o możliwie szczegółowe określenie obowiązków wytwórcy w stosunku do pozostałych produktów – np. gwarancji pochodzenia, by pomiędzy stronami nie dochodziło do nieporozumień związanych z ich dostarczeniem, ilością, ceną.

Przykładowe postanowienie:

*Przedmiotem Umowy jest sprzedaż:*

- 1. Energii Elektrycznej na potrzeby własne Kupującego;*
- 2. Gwarancji Pochodzenia w liczbie odpowiadającej ilości Energii Elektrycznej sprzedanej na podstawie Umowy;*
- 3. Świadczenia Bilansowania Handlowego dla Punktów Dostawy w Okresie Trwania; na warunkach określonych w Umowie.*

## OKRES OBOWIĄZYWANIA UMOWY

W związku z faktem, iż umowa typu cPPA z założenia jest zobowiązaniem długoterminowym, jedną z podstawowych kwestii wymagających precyzyjnego określenia w umowie są terminy m.in.: okres obowiązywania umowy, moment rozpoczęcia sprzedaży energii oraz gwarancji pochodzenia, możliwości wcześniejszego zakończenia umowy (wypowiedzenie/odstąpienie). W tym zakresie odbiorca powinien zadbać o precyzyjne określenie momentu rozpoczęcia sprzedaży (albo poprzez wskazanie konkretnej daty, albo określenie warunków jakie winny zostać spełnione do określonego terminu) oraz konsekwencji jego niedotrzymania (kara umowna, możliwość wcześniejszego rozwiązania umowy, możliwość ograniczenia wolumenu).

Przykładowe postanowienie:

*„Z zastrzeżeniem § 3. 2 poniżej, niniejsza Umowa wchodzi w życie z chwilą jej podpisania, pod warunkiem zrzeczenia się lub spełnienia wszystkich Warunków Zawieszających i o ile nie zostanie rozwiązana wcześniej zgodnie z jej warunkami, będzie obowiązywała przez okres [-.] lat/ do dnia [-.]”*

## POSTANOWIENIA FINANSOWE

Do najważniejszych kwestii poza wolumenem należą postanowienia dotyczące rozliczeń pomiędzy stronami. Zaczynając od precyzyjnego określenia ceny oraz jej formuły (cena stała, cena stała indeksowana, cena w odniesieniu do rynku, cena z korytarzem, cena z ograniczeniem dolnym – „floor” lub górnym – „cap”, cena ze stopniową eskalacją), poprzez określenie częstotliwości fakturowania, danych jakie powinna zawierać faktura oraz określenia, na której stronie będzie ciążył obowiązek dostarczania danych, aż do określenia szczegółów dotyczących sposobu obliczania ilości zakupionej energii elektrycznej. Jeśli chodzi o okres rozliczeniowy, to standardem jest rozliczanie w okresach miesięcznych. Odbiorca powinien zadbać o przyjazną dla siebie strukturę danych na fakturze (i załącznikach do niej) oraz zabezpieczenie odpowiedniego czasu na weryfikację przygotowanego przez wytwórcę rozliczenia, a w przypadku zidentyfikowania błędów, by czas na zapłatę zakwestionowanej części liczony był od dnia przestania prawidłowo wystawionej faktury. Pomocne w przypadku rozbieżności w kwestii danych o wielkości dostarczonej energii może być odniesienie się do danych udostępnianych przez OSD kupującemu.

Należy tu również wspomnieć o zabezpieczeniach, które zwyczajowo musi złożyć odbiorca w celu zabezpieczenia swojego obowiązku zapłaty za energię (gwarancje bankowe, ubezpieczeniowe, korporacyjne itp.), jak również wytwórca w celu zabezpieczenia obowiązku wybudowania źródła i dostaw energii. Odbiorca powinien zadbać, by gwarancje złożone przez Wytwórcę były wystawione przez podmiot posiadający odpowiedni rating kredytowy (najlepiej krajowy lub europejski bank lub firmę ubezpieczeniową), a także by były bezwarunkowe oraz płatne na pierwsze żądanie.

## RYZYKA UMOWNE I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Umowa cPPA, jak każda inna długoterminowa umowa dostawy wiąże się z szeregiem ryzyk, które zmieniają się w zależności od etapu jej realizacji. Tego typu kontrakty często zawierane są w stosunku do źródeł, które są jeszcze na etapie realizacji inwestycji (*developmentu*) lub początkowym etapie budowy. Takie rozwiązanie często pozwala uzyskać odbiorcy korzystniejsze warunki finansowe, zaś wytwórcy finansowanie na budowę. Jednak odbiorcy powinni pamiętać, że w umowie należy w odpowiedni sposób zabezpieczyć ryzyka związane z etapem *developmentu*, budowy i rozruchów, ale również ryzyka, które pojawią się na etapie eksploatacji. Jednym z podstawowych ryzyk na etapie budowy jest ryzyko opóźnienia w osiągnięciu zdolności komercyjnej eksploatacji. Zabezpieczeniem tego ryzyka, poza możliwością rozwiązania umowy, może być obowiązek po stronie wytwórcy dostarczenia energii do odbiorcy w ilości i po cenie określonej w umowie cPPA (oraz pozostałych produktów) z innego źródła.

Osiągnięcie zdolności komercyjnej eksploatacji związane jest ze spełnieniem określonych warunków (uzyskania pozwolenia na użytkowania instalacji wytwórczej, koncesji na wytwarzanie itp.) i pozwala na rozpoczęcie sprzedaży energii. Odbiorca powinien zwrócić uwagę, aby to na sprzedawcę przenieść obowiązek i ryzyko przeprowadzenia

procedury zmiany sprzedawcy u Operatora Systemu Dystrybucyjnego i udzielić mu w tym celu stosownych pełnomocnictw.

Przechodząc do ryzyk związanych z fazą eksploatacyjną instalacji wytwórczej, poza tymi oczywistymi (awarie, produktywność, dostępność), obie strony powinny uzgodnić postanowienia związane z ograniczeniami w produkcji na polecenie OSD/OSP, jak również ograniczeniami po stronie odbiorczej na polecenie OSD/OSP, by takie sytuacje nie stanowiły naruszenia umowy po jednej lub drugiej stronie.

W kwestii odpowiedzialności należy odpowiednio wyważyć interesy stron, wielkość zabezpieczeń oraz dostosować je do ryzyk i rozmiaru szkody, jaka może zostać poniesiona. W szczególności istotne w tym zakresie będą postanowienia dotyczące:

- odpowiedzialności za brak dostawy/odbioru energii elektrycznej (kara umowna, możliwość rozwiązania umowy);
- mechanizmu kalkulacji odszkodowania za rozwiązanie umowy przed terminem (pomocnym będzie przyjęcie wzoru do obliczenia wysokości odszkodowania jako np. iloczynu energii, jaka nie została dostarczona w stosunku do zakontraktowanej ilości energii oraz różnicy pomiędzy ceną energii w PPA a np. średnią produktów terminowych [produkt Base\_Y] dla kolejnych lat);
- limitów odpowiedzialności, czyli określenia granic odpowiedzialności.

Zasadnym jest również precyzyjne określenie przypadków, w których strona, pomimo ich wystąpienia, nie będzie odpowiedzialna za naruszenie umowy. Do klasycznych tego typu postanowień należą:

- klauzula siły wyższej – prawidłowe sformułowanie tej klauzuli jest szczególnie istotne w ostatnim czasie, gdzie doświadczyliśmy szeregu dawno niewidzianych zjawisk (pandemia, ograniczenia w przemieszczaniu się, obowiązek zamknięcia/ograniczenia działalności, wojna);
- działania na polecenie OSD/OSP.

## **ALOKACJA TYPOWYCH RYZYK W RAMACH MODELI KONTRAKTOWYCH cPPA**

Alokacja podstawowych ryzyk kontraktowych jest jednym z elementów dyskutowanych w trakcie negocjacji umowy cPPA. Można wyróżnić kilka typowych modeli kontraktowych, charakteryzujących się określoną alokacją tych ryzyk. Modele te mogą być stosowane w ramach różnych typów umów. Poniżej prezentujemy te najbardziej popularne.

## Model pay as produced

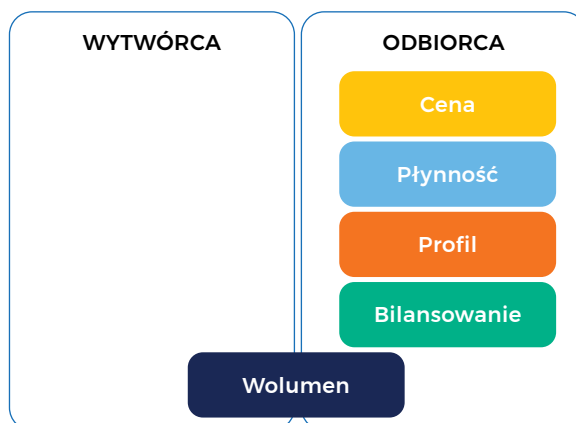
Jest to najbardziej popularny i preferowany przez Wytwórców w Polsce model. Odbiorca jest zobowiązany do zapłaty za każdą ilość wyprodukowanej przez źródło energii. Ryzyko wolumenu ponosi kupujący (np. konieczność zapłaty za produkcję wyższą niż zakładana), ale w odpowiednio wynegocjowanym kontrakcie, wytwórca może być odpowiedzialny za nieosiągnięcie określonego min. wolumenu produkcji. Model ten najczęściej połączony jest z formułą stałej ceny lub stałej ceny indeksowanej. W takim połączeniu kupujący ponosi również ryzyko ceny oraz profilu, ponieważ cena cPPA pozostaje stała (ewentualnie indeksowana) przez cały okres obowiązywania kontraktu. Koszty bilansowania również będą obciążać Kupującego.

Zalety:

- Atrakcyjność cenowa;
- Oferowana bezpośrednio przez każdego Wytwórcę;
- Możliwa do zastosowania w modelu finansowym oraz fizycznym.

Wady:

- Najważniejsze ryzyka pozostają po stronie Odbiorcy;
- Trudność mitygacji części tych ryzyk.



## Model baseload

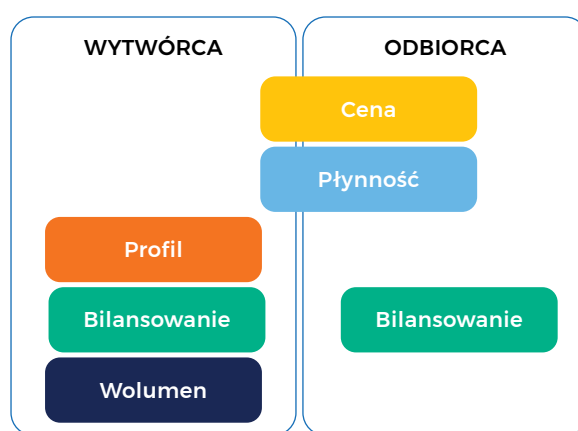
Model korzystny dla Odbiorcy, jednakże niezbyt popularny w Polsce z uwagi na charakterystykę naszego rynku oraz konieczność przejęcia części ryzyk przez Wytwórcę, co często wymaga zaangażowania spółki obrotu oraz wpływa na możliwość pozyskania finansowania bankowego. Ryzyko wolumenu jest ponoszone przez Wytwórcę, tak samo jak ryzyko profilu. Ryzyko cenowe dla zakontraktowanego wolumenu ponosi Odbiorca. Każda ze stron we własnym zakresie ponosi ryzyko bilansowania.

Zalety:

- Podział ryzyk na obie strony kontraktu;
- Brak konieczności pokrywania kosztów bilansowania źródła;
- Model pokrywający się z produktem notowanym na Towarowej Giełdzie Energii.

Wady:

- Wymaga zaangażowania spółki obrotu;
- Sporadycznie oferowany na rynku;
- Atrakcyjność cenowa uzależniona od wyceny ryzyk przez spółkę obrotu.



### Kontrakt pay-as-consumed

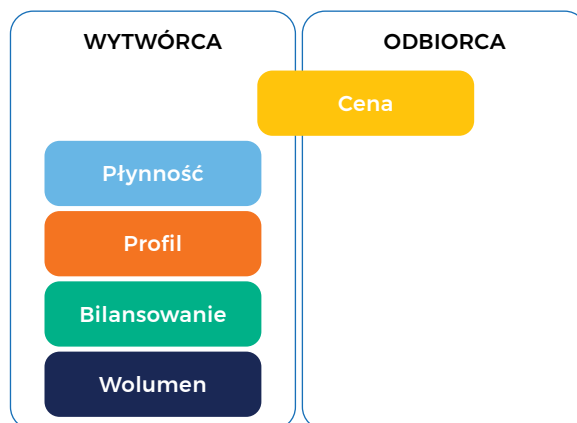
Model, w którym Odbiorca jest zobowiązany do zapłaty tylko za ilość skonsumowanej energii, a wszystkie ryzyka poza ryzykiem ceny są po stronie Wytwórcy (Sprzedawcy). W połączeniu z formułą stałej ceny (lub jej odmianami) ryzyko cenowe ponosi Odbiorca, ponieważ cena cPPA pozostaje stała przez cały okres obowiązywania kontraktu. Najbezpieczniejsze z punktu widzenia ryzyk rozwiązanie dla Odbiorcy, jednak jednocześnie najdroższe, gdyż całość ryzyk będzie w kalkulowana w cenę.

Zalety:

- Najbardziej komfortowy dla Odbiorcy;
- Wszelkie ryzyka w kalkulowane w cenę;
- Łatwy do zabudżetowania.

Wady:

- Praktycznie nieoferowany na Polskim rynku;
- Wymaga zaangażowania spółki obrotu;
- Najwyższa cena z opisywanych modeli.



## KLAUZULE ZMIANY/RENEGOCJACJI UMOWY

Umowa cPPA, powinna również zawierać postanowienia pozwalające w określonych przypadkach na jej renegeocjacje/zmianę z uwagi na okoliczności, ściśle w niej określone. Do takich okoliczności należą:

- klauzula zmian w prawie – w przypadku zmian w przepisach mających istotny wpływ na warunki lub równowagę ekonomiczną, należy wprowadzić możliwość podjęcia negocjacji, a w przypadku ich bezskuteczności, możliwość skierowania sprawy do arbitrażu;
- okoliczności pozwalające na dokonanie określonych zmian tylko przez jedną ze stron.

W umowie powinny się również znaleźć zapisy określające terminy i sposób jej renegeocjacji oraz konsekwencje niedojścia przez strony do porozumienia.

## POSTANOWIENIA DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA UMOWY

Ostatnim, równie ważnym elementem umowy są postanowienia pozwalające na jej przedterminowe rozwiązanie. Podstawy do rozwiązania umowy przed terminem dzielą się na dwie podstawowe grupy:

- zawnione przez jedną ze stron (opóźnienie w płatności przekraczające określoną ilość dni, brak zakupu/dostarczenia energii przez określony czas, brak dostarczenia/odnowienia gwarancji bankowej itp.),
- niezawnione przez żadną ze stron (okoliczność siły wyższej trwająca dłużej niż [·] dni, klauzula zmiany w prawie).

Reasumując, proces negocjacji umowy cPPA wymaga bardzo dobrego przygotowania oraz znajomości rynku. Jednak dobrze wynegocjowany kontrakt będzie ogromnym walorem zarówno dla odbiorcy, jak i wytwórcy oraz pozwoli obu stronom zrealizować zakładane cele nie tylko gospodarcze, ale również środowiskowe i promocyjne.



# Kryzys energetyczny – działania na poziomie UE i ich konsekwencje na rynku krajowym

Kryzys energetyczny wywołany rosyjską agresją na Ukrainę spowodował ogromne podwyżki cen energii elektrycznej oraz nośników energii, a także istotne problemy podaży surowców energetycznych. Początki kryzysu sięgają de facto lipca/sierpnia 2021 r., kiedy zaczęły się rosyjskie działania destabilizujące europejski rynek energii elektrycznej oraz rynek surowcowy, w tym gazu ziemnego.

Zaistniała sytuacja w tym obszarze skłoniła Unię Europejską do podjęcia interwencji, której celem jest z jednej strony ograniczenie kosztów energii elektrycznej, z drugiej zaś zapewnienie wystarczającej ilości surowców energetycznych niezbędnych w czasie nadchodzącej zimy. Proponowane rozwiązania ingerują w mechanizmy rynkowe, niemniej jednak wyraźnie podkreślono, iż mają one charakter tymczasowy, a ich obowiązywanie ma na celu ustabilizowanie obecnie obserwowanej sytuacji.

Odpowiedzią na zaistniałą sytuację jest Rozporządzenie Rady (UE) 2022/1854 z dnia 6 października 2022 r. w sprawie interwencji w sytuacji nadzwyczajnej w celu rozwiązania problemu wysokich cen energii. Wśród zaproponowanych rozwiązań, które mają pomóc europejskiej gospodarce w walce z rosnącymi kosztami energii elektrycznej są m.in.:

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną,
- pułap dochodów rynkowych dla wytwórców inframarginalnych,
- opłata solidarnościowa od sektora paliw kopalnych,
- środki dotyczące cen detalicznych dla MŚP.

## Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną

Problemy z dostępnością odpowiedniej ilości nośników energetycznych spowodowały, że przywódcy państw członkowskich UE uzgodnili dobrowolny ogólny cel zmniejszenia zużycia energii elektrycznej brutto o 10% oraz obowiązkowy cel zmniejszenia o 5% zużycia energii elektrycznej w godzinach szczytu. Rozwiązanie to ma na celu nie tylko ograniczenie zużycia energii, ale również spłaszczenie dobowej krzywej zużycia energii elektrycznej, co powinno przełożyć się na zmniejszenie wahań cen energii elektrycznej w wymiarze dobowym.

Przyjęte rozwiązanie daje również większą swobodę poszczególnym państwom członkowskim w określeniu godzin szczytu, wskazując jedynie, iż mają one odpowiadać łącznie co najmniej 10% wszystkich godzin w okresie między 1 grudnia 2022 r. a 31 marca 2023 r., podczas których zmniejszą zapotrzebowanie na energię. Co istotne godziny szczytu określane będą na podstawie prognoz operatorów systemów przesyłowych i, w stosownych przypadkach, wyznaczonych operatorów rynku energii elektrycznej, gdzie oczekuje się najwyższych hurtowych cen energii elektrycznej na rynku dnia następnego, najwyższego zużycia energii elektrycznej brutto lub oczekuje się najwyższego zużycia energii elektrycznej brutto wytworzonej ze źródeł innych niż źródła odnawialne. Powyższe oznacza, iż godziny szczytu mogą być zdefiniowane odmiennie w różnych okresach, w których regulacja może być stosowana.

Regulacje związane ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię elektryczną stosuje się od dnia 1 grudnia 2022 r. do dnia 31 marca 2023 r.

## **Pułap dochodów rynkowych dla wytwórców inframarginalnych**

Szefowie państw członkowskich UE ustalili pułap dochodów rynkowych na 180 EUR/MWh dla wytwórców energii elektrycznej, w tym pośredników, którzy wykorzystują do produkcji energii tzw. technologie inframarginalne, takie jak odnawialne źródła energii, energia jądrowa i węgiel brunatny. W związku z wysokimi cenami energii elektrycznej na rynku w ostatnich miesiącach wytwórcy ci uzyskali nieoczekiwanie duże zyski finansowe, przy czym nie wzrosły ich koszty operacyjne (głównym czynnikiem rosnących cen energii elektrycznej był wzrost kosztu gazu ziemnego i węgla kamiennego).

Wysokość wskazanego pułapu cenowego została ustalona w taki sposób, aby nie zagrozić rentowności wytwórców w tych źródłach oraz aby nie utrudniać inwestycji w odnawialne źródła energii w przyszłości – co oznacza dbałość o to, aby wdrażane mechanizmy nie były sprzeczne z początkową oceną rentowności poszczególnych inwestycji w źródła wytwórcze.

Przyjęte rozwiązania pozostawiają również sporo możliwości w zakresie szczegółowych regulacji związanych z wprowadzeniem ww. limitu cenowego na poziomie poszczególnych państw członkowskich, uwzględniając specyfikę poszczególnych rynków krajowych. Niemniej jednak kluczowe jest to, aby przyjęte na poziomie krajowym środki:

- były proporcjonalne i niedyskryminacyjne,
- nie zagrażały sygnałom inwestycyjnym,
- zapewniały pokrycie kosztów inwestycji i kosztów operacyjnych,
- nie zakłócały funkcjonowania hurtowych rynków energii elektrycznej i w szczególności nie wpływały na ranking cenowy i kształtowanie się cen na rynku hurtowym,
- były zgodne z prawem Unii.

Regulacje związane z pułapem dochodów rynkowych dla wytwórców inframarginalnych stosuje się od dnia 1 grudnia 2022 r. do dnia 30 czerwca 2023 r.

## Opłata solidarnościowa od sektora paliw kopalnych

Rosnące zyski koncernów energetycznych w związku z rosnącymi cenami energii spowodowały, iż państwa członkowskie zgodziły się na tymczasowe rozwiązanie polegające na wprowadzeniu obowiązkowej składki solidarnościowej od zysków przedsiębiorstw działających w sektorach ropy naftowej, gazu ziemnego, węgla i rafineryjnym. Składka ta ma być obliczana na podstawie dochodów podlegających opodatkowaniu, określonych na podstawie krajowych przepisów podatkowych w roku podatkowym rozpoczynającym się w 2022 lub w 2023 roku, przekraczających o więcej niż 20% średnie roczne dochody od 2018 r. podlegające opodatkowaniu. Składka solidarnościowa będzie stosowana jako uzupełnienie zwykłych podatków i opłat obowiązujących w państwach członkowskich.

Środki zebrane w ten sposób mają posłużyć do wsparcia finansowego gospodarstw domowych i przedsiębiorstw oraz do złagodzenia skutków wysokich cen energii elektrycznej.

Regulacje związane z opłatą solidarnościową od sektora paliw kopalnych stosuje się do dnia 31 grudnia 2023 r.

## Środki dotyczące cen energii elektrycznej dla MŚP

Analizując trudną sytuację, w jakiej znalazły się małe i średnie przedsiębiorstwa zgodzono się na poziomie UE, aby państwa członkowskie mogły tymczasowo ustalać cenę za dostawę energii elektrycznej dla tych podmiotów, której poziom będzie niższy od jej obecnych kosztów, pod warunkiem że spełnione są wszystkie następujące warunki:

- środek ten obejmuje ograniczoną ilość zużycia i utrzymuje zachętę do ograniczania zapotrzebowania;
- nie dochodzi do dyskryminacji między dostawcami;
- dostawcy otrzymują rekompensatę za dostawy poniżej kosztów; oraz
- wszyscy dostawcy są uprawnieni do składania ofert po cenie dostaw energii elektrycznej poniżej kosztów na tej samej podstawie.

Podsumowując, należy zauważyć, iż działania podejmowane na poziomie UE w celu ograniczenia skutków kryzysu energetycznego zmiernają w dobrym kierunku – są punktowe i tymczasowe, a regulacje krajowe będące ich następstwem powinny zapewniać opłacalność zrealizowanych inwestycji i nie powinny działać ograniczająco na przyszłe inwestycje. Takie podejście jest kluczowe również w kontekście prowadzonej na

poziomie UE długoterminowej polityki zmierzającej do pełnej transformacji sektora energetycznego na zeroemisyjny.

## **REPowerUE – przyspieszenie transformacji jako odpowiedź na dzisiejsze wyzwania na rynku energii**

W tym miejscu należy zauważyć, iż jedną z pierwszych odpowiedzi na poziomie UE po agresji Rosji na Ukrainę było przyjęcie planu REPowerEU, którego celem jest jak najszybsze zmniejszenie zależności gospodarki unijnej od rosyjskich paliw kopalnych. Cel ten ma być realizowany przez przyspieszenie transformacji w kierunku czystej energii i wspólne działania państw członkowskich, aby zbudować bezpieczny, niezależny system energetyczny i wdrożyć prawdziwą unię energetyczną.

Zgodnie z RePowerUE dodatkowe przyspieszenie tempa i skali wykorzystania odnawialnych źródeł energii m.in. w elektroenergetyce i przemyśle przyspieszy odchodzenie od rosyjskich paliw kopalnych, a także, co kluczowe z punktu widzenia rozwoju gospodarki i przedsiębiorstw, spowoduje obniżenie cen energii elektrycznej i zmniejszenie przywozu paliw kopalnych<sup>2</sup>. Powyższe oznacza, że pomimo zawirowań na rynku energii elektrycznej wywołanej agresją Rosji na Ukrainę, unijna polityka klimatyczno-energetyczna nie tylko nie zostanie ograniczona, ale wręcz nabierze dodatkowego rozpędu – jest to kluczowy sygnał dla wszystkich podmiotów zamierzających inwestować w źródła odnawialne oraz chcących korzystać z energii elektrycznej generowanej w tego typu źródłach wytwórczych.

W tym miejscu warto wskazać, iż zgodnie z REPowerEU w obszarze energetyki odnawialnej Komisja Europejska proponuje podwyższenie do 2030 r. celu OZE z 40% do 45%, co przyczyniłoby się do zwiększenia mocy źródeł OZE do 1236 GW do 2030 r. w porównaniu z 1067 GW do 2030 r. według wcześniejszych założeń. Aby to osiągnąć UE planuje istotne przyspieszenie inwestycji (oraz ułatwień w ich realizacji) w odniesieniu do źródeł fotowoltaicznych i wiatrowych (w tym kontekście dalsze utrzymywanie w Polsce tzw. zasady 10h, która całkowicie eliminuje możliwość rozwoju lądowej energetyki wiatrowej w naszym kraju należy uznać jako skrajnie nieodpowiedzialne).

### **Krajowe regulacje**

Wejście w życie Rozporządzenia Rady (UE) 2022/1854 z dnia 6 października 2022 r. w sprawie interwencji w sytuacji nadzwyczajnej w celu rozwiązania problemu wysokich cen energii dało narzędzie państwom członkowskim do wprowadzenia regulacji krajowych umożliwiających wprowadzenie dodatkowych instrumentów mających na celu ograniczenie cen energii elektrycznej dla odbiorców.

<sup>2</sup> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Plan REPowerEU, str. 7

W dniu 14 października 2022 r. Rada Ministrów przyjęła projekt ustawy o środkach nadzwyczajnych mających na celu ograniczenie wysokości cen energii elektrycznej oraz wsparciu niektórych odbiorców w 2023 roku, który reguluje szereg kwestii związanych z wprowadzeniem czasowych rozwiązań mających na celu ulżenie odbiorcom końcowym w związku z wysokimi cenami energii. Ustawa ta w dniu 27 października 2022 r. została ostatecznie przyjęta przez Parlament, a kluczowe rozporządzenie definiujące wysokość limitów cenowych dla źródeł OZE zostało przyjęte 8 listopada 2022 r.<sup>3</sup>

Przyjęte przez polskiego ustawodawcę rozwiązania w tym zakresie są dalekie od optymalnych z punktu widzenia rozwoju rynku cPPA oraz dalszych inwestycji w OZE. Ustawa nieuwzględnienia odmienności kontraktów cPPA od innych kontraktów sprzedaży energii elektrycznej. Włączenie umów cPPA do reżimu ww. ustawy spowoduje, że stworzony mechanizm ustalania ceny maksymalnej ze źródeł OZE w istotny sposób naruszy główną korzyść, która motywowała firmy do zawierania takich umów tj. stabilność warunków finansowych oraz ich przewidywalność, które do tej pory gwarantowały ich opłacalność dla obu stron kontraktu. Ingerencja państwa w zawarte i obowiązujące kontrakty zwiększa ryzyko finansowania inwestycji po stronie wytwórcy, jednocześnie jest sygnałem dla obu stron, iż zawarte umowy muszą być obwarowane dodatkowym ryzykiem interwencji państwa. Dotyczy to zarówno zawartych, jak i planowanych umów. Ustawodawca próbował poprzez przepisy zawarte w ww. rozporządzeniu z 8 listopada 2022 r. wprowadzić korzystne z punktu widzenia umów cPPA rozwiązania, niemniej jednak ostateczne brzmienie przepisów nie spełniło swojej roli w tym zakresie.

Pomimo tych negatywnych sygnałów dla rynku umów cPPA pojawiły się również pozytywne informacje dające nadzieję, że 2023 r. nie będzie oznaczał zastoju na tym rynku, a tym samym polscy przedsiębiorcy będą mogli kontraktować tańszą, odnawialną energię elektryczną w ramach umów cPPA. Tym pozytywnym sygnałem jest odblokowanie inwestycji w lądową energetykę wiatrową, poprzez liberalizację tzw. zasady 10h. Po wielu latach prac i dyskusji, pojawiła się realna szansa na zakończenie funkcjonowania najbardziej restrykcyjnych w Europie przepisów limitujących rozwój najtańszej technologii wytwarzania energii elektrycznej w Polsce. Według najnowszych zapowiedzi płynących ze strony rządowej, proces ten powinien zakończyć się do końca 2022 r., co umożliwi rozwój nowych projektów, w tym takich, które stanowiąc będą podstawę dla nowych kontraktów cPPA. Należy pamiętać, iż pierwsza energia elektryczna z nowych projektów wiatrowych popłynie najwcześniej za 2-3 lata od liberalizacji zasady 10h, niemniej jednak zawarcie nowych umów pomiędzy inwestorami, a przyszłymi, przemysłowymi odbiorcami energii, nastąpi dużo wcześniej.

Podsumowując należy zauważyć, iż zawirowania na rynku energii przyczyniły się do wprowadzenia przez państwa członkowskie UE nadzwyczajnych środków, które w różny sposób odbijają się na przyszłych inwestycjach w źródła OZE. Nie możemy jednak zapominać, iż rozwój odnawialnych źródeł energii w horyzoncie długoterminowym zapewnia bezpieczeństwo energetyczne i dostęp do najtańszej i czystej energii. Mając powyższe na uwadze należy dążyć do zwiększenia tempa inwestycji w te źródła, a inwestycje napędzane przez rozwój umów cPPA będą w przyszłości filarem zabezpieczającym polski przemysł przed wahaniami cen energii.

<sup>3</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 listopada 2022 r. w sprawie sposobu obliczania limitu ceny



## Zakończenie

W poprzednich raportach powstałych w ramach serii analiz na temat cPPA przybliżyliśmy jak wymogi ESG kształtują konkurencyjność przedsiębiorstw, a także jak dostęp do czystej energii wpływa na warunki funkcjonowania polskiego przemysłu. Zasady funkcjonowania rynku energii, w tym czynniki kształtujące koszty i ceny energii w istotny sposób determinują warunki w jakich muszą poruszać się przedsiębiorstwa. Odchodzenie od węgla i innych paliw kopalnych staje się nie tylko koniecznością by dzięki zielonej energii utrzymać się w łańcuchach dostaw, czy mieć dostęp do atrakcyjnego finansowania inwestycji, lecz przede wszystkim szansą, by obniżyć bieżące koszty energii. Stąd, w niniejszym raporcie wskazaliśmy w praktyczny sposób, jak przygotować się do przejścia na energię elektryczną w modelu cPPA.

Analizy na temat cPPA:

„Wymogi ESG a konkurencyjność przedsiębiorstw. Praktyczny przewodnik dla małych, średnich i dużych przedsiębiorstw”

„Zielone koło ratunkowe. Dostęp do czystej energii warunkiem konkurencyjności polskiego przemysłu”



Fundacja WiseEuropa to niezależny think-tank specjalizujący się w makroekonomii, polityce gospodarczej, europejskiej i zagranicznej.

Misją WiseEuropa jest poprawa jakości polityki krajowej i europejskiej oraz środowiska gospodarczego przez oparcie ich na rzetelnych analizach ekonomicznych i instytucjonalnych, niezależnych badaniach oraz ocenach oddziaływania polityki na gospodarkę. Instytut angażuje obywateli, przedsiębiorców, ekspertów oraz twórców polityk publicznych z kraju i zagranicy we wspólną refleksję na temat modernizacji Polski i Europy oraz ich roli w świecie. Celem WiseEuropa jest działanie na rzecz aktywnej i zaangażowanej roli Polski w otwartym, zrównoważonym, demokratycznym rozwoju Europy. W centrum działalności WiseEuropa jest pobudzanie i inspirowanie debaty publicznej na temat przyszłości Polski i Europy.

[www.wise-europa.eu](http://www.wise-europa.eu)

Polska, Europa i świat stoją obecnie przed niespotykanymi w historii wyzwaniami środowiskowymi i zasobowymi. Uniknięcie groźnych zmian klimatu, poprawa zdrowia publicznego oraz wzrost bezpieczeństwa surowcowego wymaga głębokiej transformacji gospodarczej. Wykorzystanie szans i uniknięcie pułapek rozwojowych z tym związanych wymaga dogłębnej oceny krótko- i długoterminowych skutków polityki ochrony środowiska oraz gospodarowania zasobami naturalnymi. W ramach Programu Energia, Klimat i Środowisko przygotowujemy kompleksowe analizy sektorowe oraz makroekonomiczne poświęcone szeroko rozumianej niskoemisyjnej transformacji gospodarki w Polsce i poza jej granicami. Jesteśmy aktywni w takich obszarach jak: polska oraz unijna polityka energetyczno-klimatyczna, krajowa polityka surowcowa, poprawa efektywności zasobowej gospodarki, ochrona środowiska oraz zdrowia publicznego poprzez ograniczenie szkodliwych emisji, zrównoważona polityka transportowa.



**ENERGIA, KLIMAT I ŚRODOWISKO**



Fundacja RE-Source Poland Hub to polska platforma współpracy odbiorców i producentów energii z OZE. Celem Fundacji jest umożliwienie przedsiębiorstwom w Polsce budowania przewag konkurencyjnych w oparciu o tanią i czystą energię ze źródeł odnawialnych. Fundacja podejmuje działania zmierzające do stworzenia otoczenia regulacyjnego sprzyjającego pozyskiwaniu czystej, zielonej energii przez przedsiębiorstwa, na przykład w formie cPPAs. Fundacja powstała w 2019 roku, z inicjatywy Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej, aby wspierać transformację energetyczną w Polsce. RE-Source Poland Hub działa w ścisłej współpracy z europejskim RE-Source Platform.

[www.resourcepoland.pl](http://www.resourcepoland.pl)



W czasach kryzysu energetycznego firmy potrzebują energii, która pozwoli wzmocnić ich konkurencyjność. Dlatego coraz częściej przechodzą na energię z odnawialnych źródeł, która jest nie tylko czysta, ale także tańsza od energii pochodzącej z paliw kopalnych. Co więcej, w trudnych czasach jest energią, która wzmacnia nasze bezpieczeństwo. Dlatego wśród coraz większej ilości firm popularność zyskuje cPPA – model zaopatrywania się w zieloną energię. By w pełni i świadomie korzystać z możliwości oferowanych przez cPPA warto poznać mechanizmy wpływające na zawierane umowy oraz funkcjonowanie rynku energii.

