

Transformacja energetyczna przedsiębiorstw przemysłowych



Kupować zieloną energię czy
inwestować we własne
wytwarzanie?

Czerwiec 2023



SPIS TREŚCI

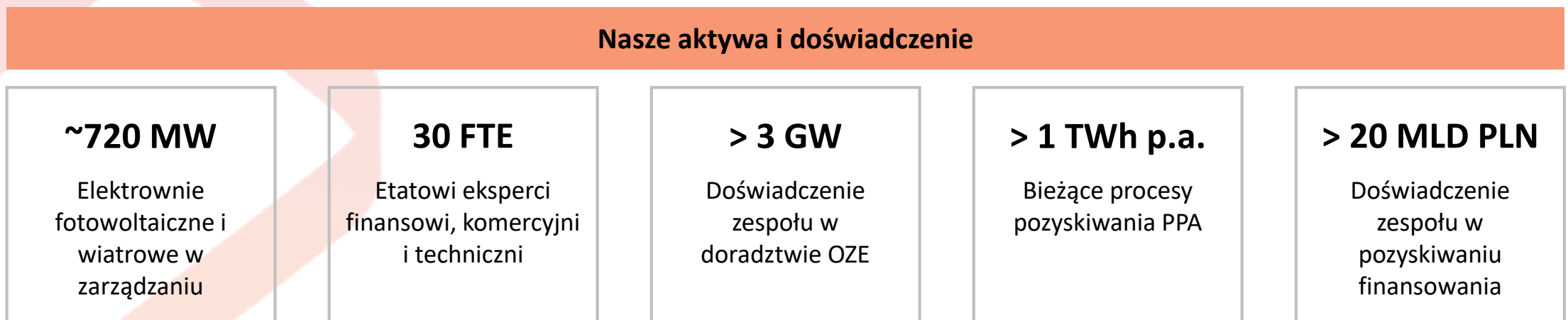
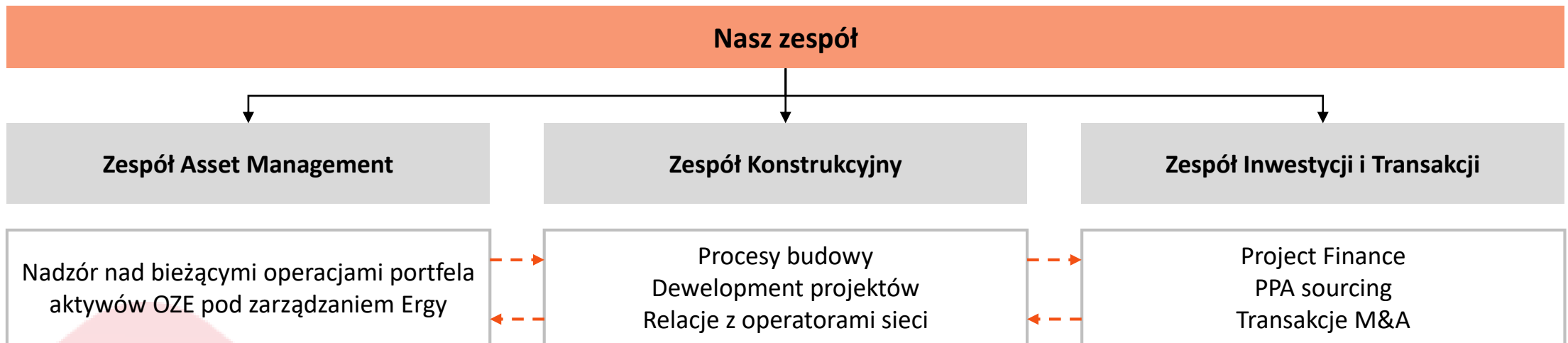
Ergo Asset Management	3
Bariery rozwoju OZE	5
Zakup zielonej energii – Power Purchase Agreements	7
Inwestycje w OZE	13
Porównanie PPA vs inwestycje w OZE	17
Zakończenie	20

An aerial photograph of a large-scale renewable energy facility. The foreground and middle ground are dominated by numerous rows of solar panels, which are tilted at an angle and arranged in a grid-like pattern. The panels are dark in color, likely monocrystalline or polycrystalline silicon. In the background, two large wind turbines are visible, their three blades extending outwards. The sky is overcast and grey, suggesting a cloudy day. The overall scene is a mix of solar and wind energy infrastructure.

Ergy Asset Management

ERGO ASSET MANAGEMENT

Ergo świadczy najbardziej kompleksowe usługi zarządzania aktywami na polskim rynku, obejmujące wszystkie kluczowe etapy inwestycji.







An aerial photograph of a large-scale renewable energy facility. The foreground and middle ground are dominated by rows of solar panels, which are tilted towards the sun. In the background, two large wind turbines stand prominently against a hazy, overcast sky. The overall scene is a mix of solar and wind power infrastructure.

Bariery rozwoju OZE

BARIERY ROZWOJU OZE W POLSCE

Rozwój odnawialnych źródeł energii w Polsce jest hamowany licznymi barierami regulacyjnymi, administracyjnymi i technologicznymi, spośród których najważniejsze dotyczą kondycji sieci przesyłowych.

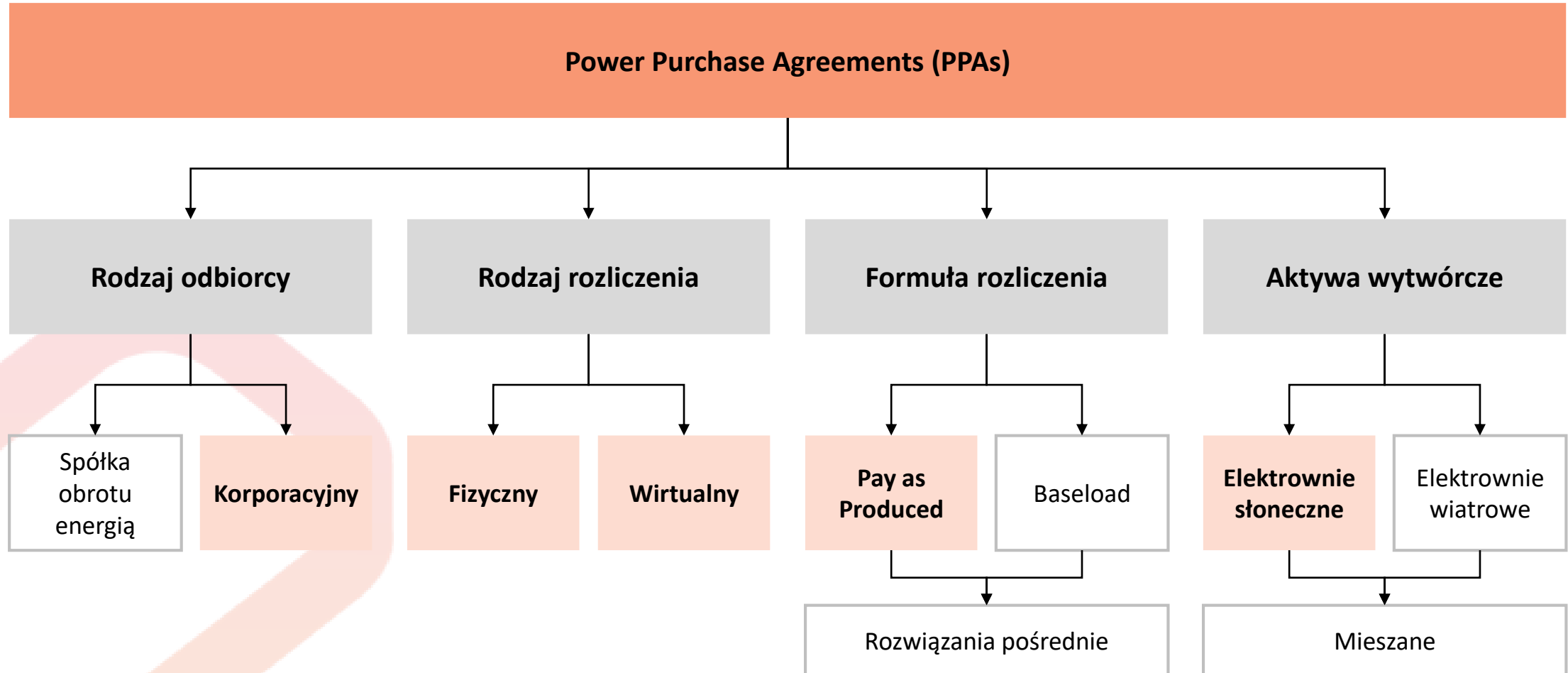
	Bariera rozwoju OZE	Opis bariery	Propozycja zmiany
	Warunki przyłączenia	Liczne odmowy wydania warunków przyłączenia oraz brak transparentności w komunikacji.	Modernizacja sieci przesyłowych, transparentne raportowanie.
	Brak wsparcia technologii magazynowania energii	Niewielka liczba programów promujących budowę magazynów energii, skutkując obciążeniem sieci.	Zwiększenie oferty wsparcia technologii magazynowania energii elektrycznej.
	Brak rozwoju nowych technologii wiatrowych	Brak rozwoju nowych źródeł wiatrowych ze względu na historyczne ograniczenia regulacyjne.	-
	Niepewność legislacyjna	Brak klarownego wprowadzania zmian legislacyjnych (poprawki do ustaw, limity cenowe).	Zakup, posiadanie i eksploatacja aktywów OZE wymaga zbudowania lub zakontraktowania kompetencji.

An aerial photograph of a large-scale renewable energy facility. The foreground and middle ground are dominated by rows of solar panels, which appear to be tilted and arranged in a grid pattern. In the background, two large wind turbines stand prominently against a hazy, overcast sky. The overall scene is a mix of solar and wind energy infrastructure.

Zakup zielonej energii – Power Purchase Agreements

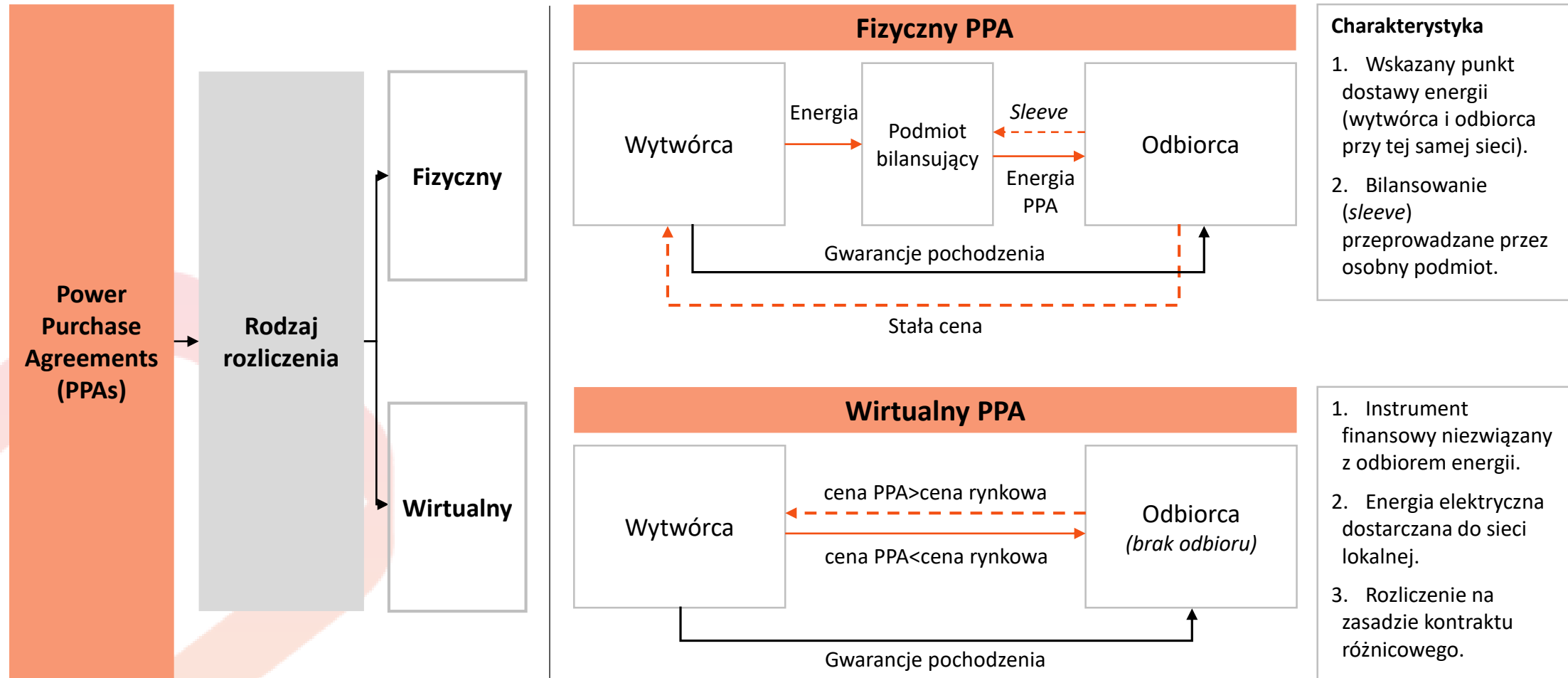
CZYM JEST PPA? (1/4)

Power Purchase Agreements (PPAs) to popularna forma zabezpieczania długoterminowych cen energii dzięki elastycznym umowom, umożliwiającym swobodne dostosowanie kontraktu do potrzeb wytwórcy i odbiorcy



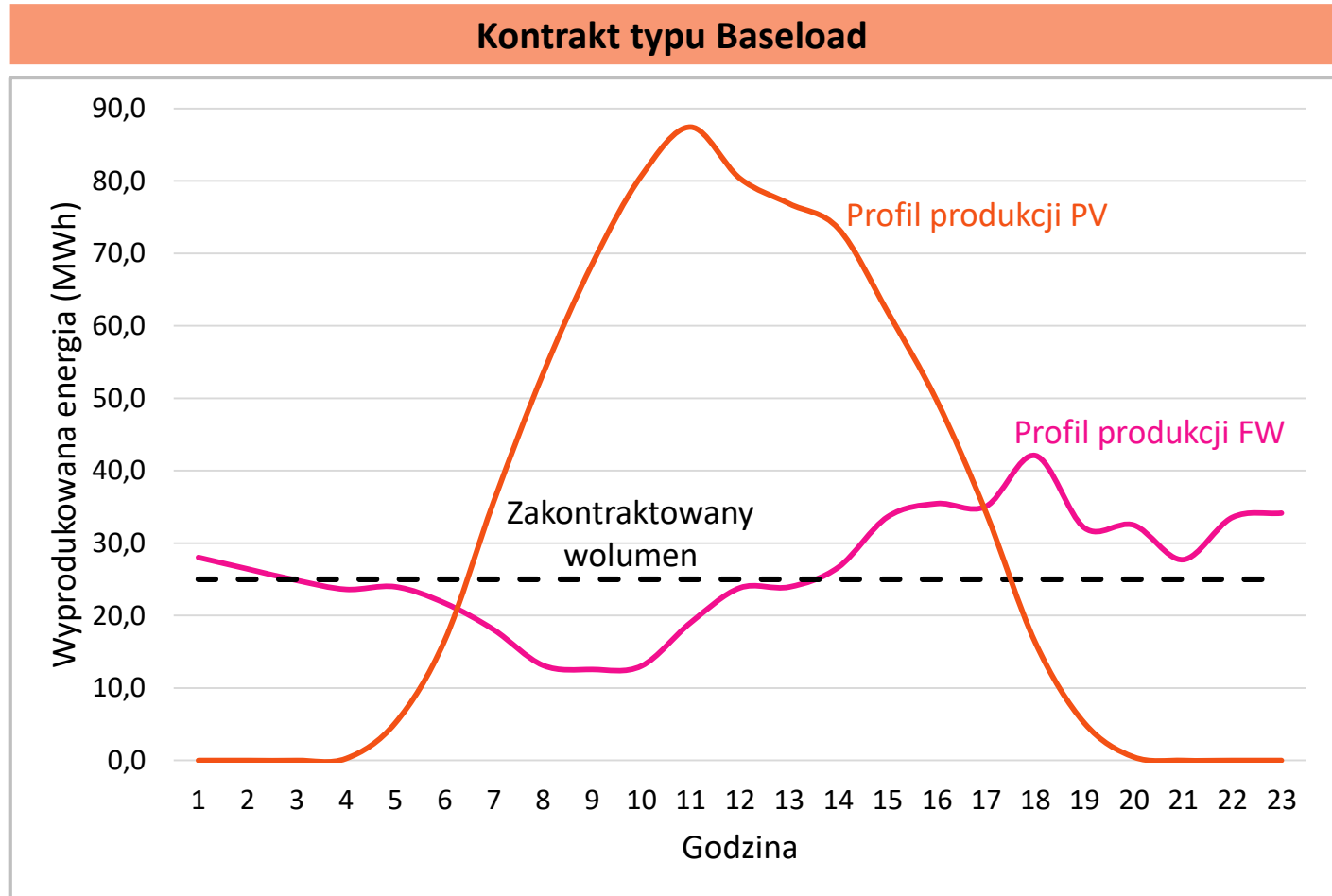
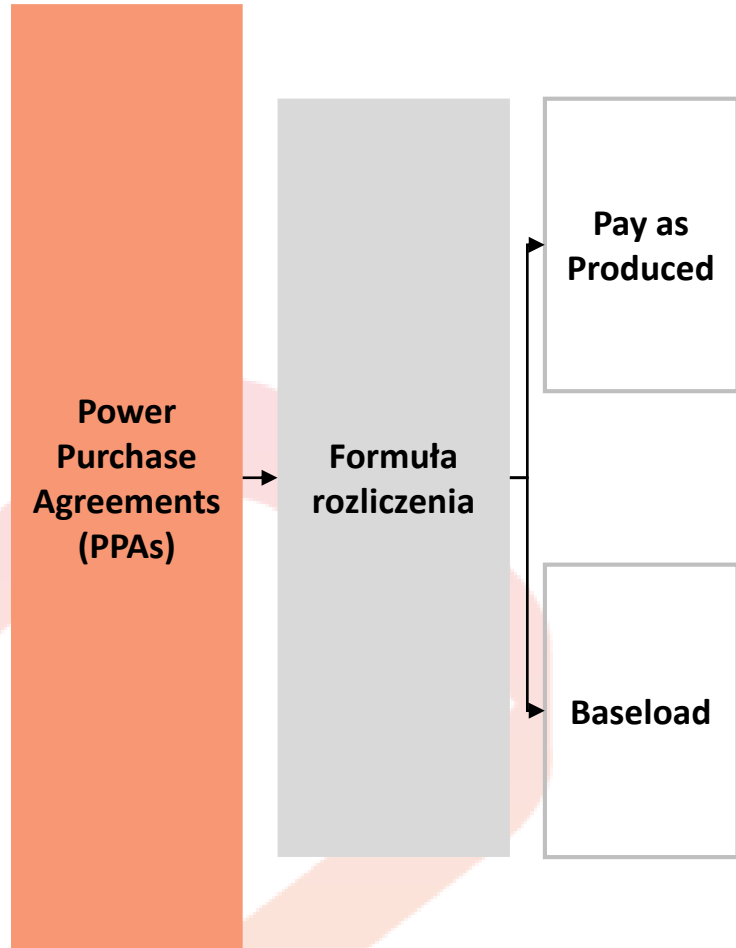
CZYM JEST PPA? (2/4)

Najważniejszą różnicą między fizycznym a wirtualnym PPA jest „relacja” aktywa wytwórczego z odbiorcą energii elektrycznej. Kontrakty wirtualne są instrumentami finansowymi bez fizycznej dostawy energii.



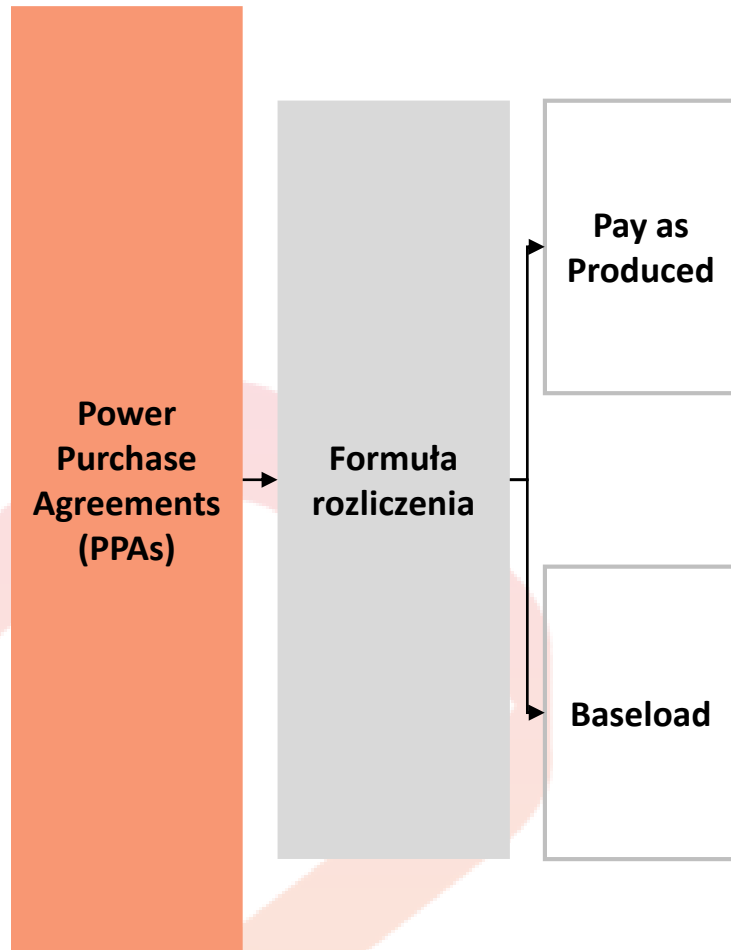
CZYM JEST PPA? (3/4)

Kontrakty typu **Baseload** określają stały wolumen energii elektrycznej do zaspokojenia w każdej godzinie doby danego okresu. Najczęstszymi rodzajami rozliczenia w „pasku” są okresy miesięczne i roczne.



CZYM JEST PPA? (4/4)

Kontrakty PPA nie mają sztywnej i określonej struktury. Najpopularniejszymi formułami rozliczeniowymi na rynku są jednak umowy Pay-as-Produced oraz Baseload (miesięczne i roczne).



Funkcja	P-a-P	Baseload
Zabezpieczenie ceny	✓ Tak (częściowe)	✓ Tak
Zabezpieczenie wolumenu	✓ Tak	✓ Tak
Zabezpieczenie godzinowego wolumenu	✗ Nie	✓ Tak
Pay-as-Produced (P-a-P) <ol style="list-style-type: none"> Formuła niezależna od profilu produkcji i całkowitej generacji energii elektrycznej (płatność za całkowity wyprodukowany wolumen energii elektrycznej). Łączne wynagrodzenie zależne od całkowitej generacji energii elektrycznej - może być wyższe lub niższe, m.in. zależnie od warunków pogodowych w danym okresie. 	Baseload <ol style="list-style-type: none"> Formuła określająca stały wolumen w każdej godzinie danego okresu (płatność jedynie za uzgodniony umownie wolumen energii elektrycznej). Nadwyżki i niedobory rozliczane na rynku. Stale łączne wynagrodzenie – odchylenia zależne od nadprodukcji / deficytu. 	
Ceny Pay-as-Produced (PV) są ok. 20-30% niższe ze względu na brak ryzyka profilu dla wytwórcy.		

WYBRANE DUŻE TRANSAKCJE PPA W POLSCE

Rynek PPA w Polsce wciąż się rozwija a coraz więcej odbiorców, w tym podmioty z branży motoryzacyjnej, wykazują swoje zainteresowanie zakupem energii od niezależnych producentów.

Maj 2021



5 lat
ok. 180 GWh rocznie

Styczeń 2018



Mercedes-Benz

10 lat
ok. 130 GWh rocznie

Styczeń 2021;
Marzec 2023



10 lat
ok. 140 GWh rocznie

Styczeń 2023



12 lat
ok. 120 GWh rocznie

Grudzień 2022



15 lat
ok. 75 GWh rocznie

Październik 2022



12 lat
ok. 180 GWh rocznie

Wrzesień 2022



Brak inf. o tenorze
ok. 120 GWh rocznie

Wrzesień 2022



15 lat
ok. 190 GWh rocznie



Inwestycje w OZE

INWESTYCJE W OZE

Zasadniczo projekty OZE można kupić/rozwijać w trzech formułach, zróżnicowane stopniem zaawansowania projektu oraz rodzajem połączenia z odbiorcą.

Rodzaj projektu – zakup	Opis	Komentarz
<p>Commercial Operations Date (COD)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projekt całkowicie wybudowany, operacyjny. 2. Pomyślnie przeprowadzona energetyzacja. 3. Brak konieczności uzyskiwania kluczowych decyzji administracyjnych. 	<p>Na cenę nabycia aktywów OZE mogą składać się poszczególne elementy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koszty dewelopmentu (DEVEX) na wczesnym etapie. 2. Marża deweloperska na wczesnym etapie. 3. Nakłady inwestycyjne (CAPEX) na środki trwałe. 4. Marża budowy i komercjalizacji.
<p>Ready-to-build (RTB)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pełna dokumentacja administracyjna (w tym warunki przyłączenia). 2. Zabezpieczony umownie teren inwestycji. 3. Zaawansowane projekty techniczne. 	<p>Ceny rzeczywiste instalacji OZE mogą znacząco różnić się ze względu na skalę projektu, koszty przyłączenia, produktywność i aktualne warunki rynkowe.</p>
<p>Greenfield / Direct Line ⁽¹⁾</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój projektu od początku (pozyskiwanie zezwoleń i przyłącza). 2. Linia łącząca bezpośrednio jednostkę wytwórczą z odbiorcą. 	

(1) Rodzaj projektu o licznych ograniczeniach regulacyjnych.

INWESTYCJE W OZE – ZAKUP PROJEKTU PV NA COD ⁽¹⁾

Zakup projektu na etapie COD jest wolny od ryzyk budowlanych, ale prócz kosztów finansowania i budowy cena zawiera również dodatkową marżę budowlaną.

Harmonogram zakupu projektu na COD

	Q1			Q2			Q3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Identyfikacja dostępnych projektów									
Spotkania z właścicielami projektów									
Negocjacje									
Procesy Due Diligence									
Transfer własności na kupującego									

Zakup projektu na COD

Koszt ⁽²⁾ (Farma PV)	800,000-1,200,000 EUR/MWp
Ryzyko	Brak ryzyka budowy po stronie sprzedającego.
LCOE ⁽³⁾ (Farma PV)	370-480 PLN/MWh
Czas do 1. generacji	6-12 miesięcy

(1) COD – Commercial Operations Date

(2) Koszty poglądowe/uśrednione na potrzeby prezentacji, dla farmy PV

(3) Levelised Cost of Energy – jednostkowy koszt energii elektrycznej

INWESTYCJE W OZE – ZAKUP PROJEKTU PV NA ETAPIE RTB ⁽¹⁾

Rozwój projektu od etapu RTB jest tańszy, ale niesie ze sobą ryzyka projektu, budowy i opóźnień związanych z procesem przyłączenia do sieci, które wymagają zakontraktowania kompetencji rynkowych.

Harmonogram zakupu projektu RTB

	Rok 1				Rok 2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Identyfikacja dostępnych projektów								
Spotkania z właścicielami i negocjacje								
Procesy Due Diligence								
Transfer własności na kupującego								
Uzyskanie wszystkich wymaganych pozwoleń								
Faza budowy farmy								
Okres rozruchu farmy								
COD								

Zakup projektu RTB

Koszt ⁽²⁾ (prawa projektowe)	100,000-250,000 EUR/MWp
Koszt ⁽²⁾ (CAPEX)	400,000-600,000 EUR/MWp
Ryzyko	Ryzyko budowy po stronie kupującego.
LCOE ⁽³⁾ (Farma PV)	315-405 PLN/MWh
Czas do 1. generacji (Farma PV)	18-24 miesiące

(1) RTB – Ready-to-Build

(2) Koszty poglądowe/uśrednione na potrzeby prezentacji, dla farmy PV





(3) Levelised Cost of Energy – jednostkowy koszt energii elektrycznej

An aerial photograph of a large-scale renewable energy facility. The foreground and middle ground are dominated by rows of solar panels, which are tilted towards the sun. The panels are arranged in a grid-like pattern, with narrow paths between them. In the background, two large wind turbines stand prominently against a hazy, overcast sky. The overall scene is a mix of modern technology and natural elements, illustrating the integration of different renewable energy sources.

Porównanie PPA vs inwestycje w OZE





PORÓWNANIE PPA vs INWESTYCJE W OZE (1/2)

Zarówno korzyści, jak i wady kontraktów PPA oraz inwestycji we własne aktywa OZE powinny być rozpatrywane w zależności od konkretnej sytuacji danego konsumenta energii.

	Kryteria	Power Purchase Agreements	Inwestycje w OZE
	Potencjał hedgingu	Wysoki potencjał hedgingu: 5-15 lat.	Bardzo wysoki potencjał hedgingu: ~30 lat.
	Wymagania kapitałowe	Potencjalne koszty gwarancji.	Konieczność poniesienia nakładów inwestycyjnych (dogodna możliwość pozyskania kredytu).
	Pozytywny wpływ finansowy	Mniejsza elastyczność w ustalaniu cen. Poziomy cen zależne od warunków rynkowych.	Elastyczność w ustalaniu cen. Najniższa efektywna cena energii.
	Elastyczność strategiczna	Możliwość dostosowania dostępnych instrumentów (Baseload, P-a-P itd.) do potrzeb firmy i apetytu na ryzyko.	Więcej opcji strategicznych, szybsze reagowanie na zmiany rynkowe.

PORÓWNANIE PPA vs INWESTYCJE W OZE (2/2)

Zarówno korzyści, jak i wady kontraktów PPA oraz inwestycji we własne aktywa OZE powinny być rozpatrywane w zależności od konkretnej sytuacji danego konsumenta energii.

	Kryteria	Power Purchase Agreements	Inwestycje w OZE
	Ryzyko	Brak ryzyka budowy i ryzyk związanych z działalnością operacyjną aktywów.	Brak ryzyka kontrahenta, czyli niewykonania zobowiązania przez producenta.
	Kryteria ESG	Pośredni lub bezpośredni wpływ na środowisko. Ograniczone możliwości marketingowe.	Bezpośredni wpływ na środowisko. Większe możliwości marketingowe.
	Czas	Sprawne procesy ofertowe i ostateczne podpisanie umowy PPA.	Czasochłonny proces inwestycyjny.
	Wiedza specjalistyczna	Umowy PPA są w ramach kompetencji zakupowych wielu firm.	Zakup, posiadanie i eksploatacja aktywów OZE wymaga zbudowania lub zakontraktowania kompetencji.

An aerial photograph of a large-scale renewable energy facility. The foreground and middle ground are dominated by numerous rows of solar panels, which are tilted at an angle and arranged in a grid-like pattern. The panels are dark, likely monocrystalline or polycrystalline silicon. In the background, two large wind turbines with three blades each are visible, standing tall against a hazy, overcast sky. The overall scene is a mix of modern renewable energy infrastructure. The word "Zakończenie" is overlaid in the center in a bold, orange font.

Zakończenie

CO W OBECNEJ SYTUACJI RYNKOWEJ?

Warto opracować strategię transformacji energetycznej, zazwyczaj obejmującą zarówno kontrakty PPA, jak i własne aktywa OZE.

Wnosimy jakość i
doświadczenie

Skupiamy się na kreowaniu
wartości

Możemy być Twoim
długoterminowym partnerem

Oferujemy kompleksowe usługi zarządzania aktywami na wszystkich etapach cyklu życia inwestycji.

Faza dewelopmentu

Faza budowy

Faza operacyjna

Dziękuję za uwagę i zapraszam do kontaktu.

Ergy sp. z o.o.
ul. Mokotowska 1
00-640 Warszawa, Polska

Michał Wojdyła
+48 538 634 140
michal.wojdyła@ergy.pl