

REE 2018

Aktualne wyzwania 24 - 26 kwietnia 2018 r.

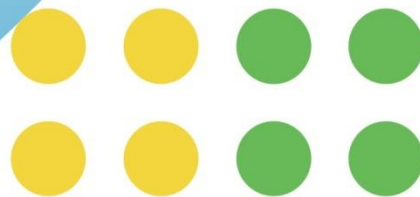
Kazimierz Dolny, Hotel Król Kazimierz
XXIV Konferencja Naukowo-Techniczna - Rynek Energii Elektrycznej

USTAWA O RYNKU MOCY JAKO NOWY ELEMENT ARCHITEKTURY MODELU POLSKIEJ ELEKTROENERGETYKI

Sesja plenarna II

Kazimierz Dolny,
24 kwietnia 2018 r.

Marek Kulesa
dyrektor biura TOE



- 1. Wprowadzenie**
- 2. Ustawa z dnia 8 grudnia 2017 r.
o rynku mocy. Wybrane zagadnienia**
- 3. Rola i znaczenie Regulaminu rynku
mocy**
- 4. Rynek wtórny**
- 5. Wnioski**

Materiały/prezentację można będzie pobrać ze strony: www.toe.pl

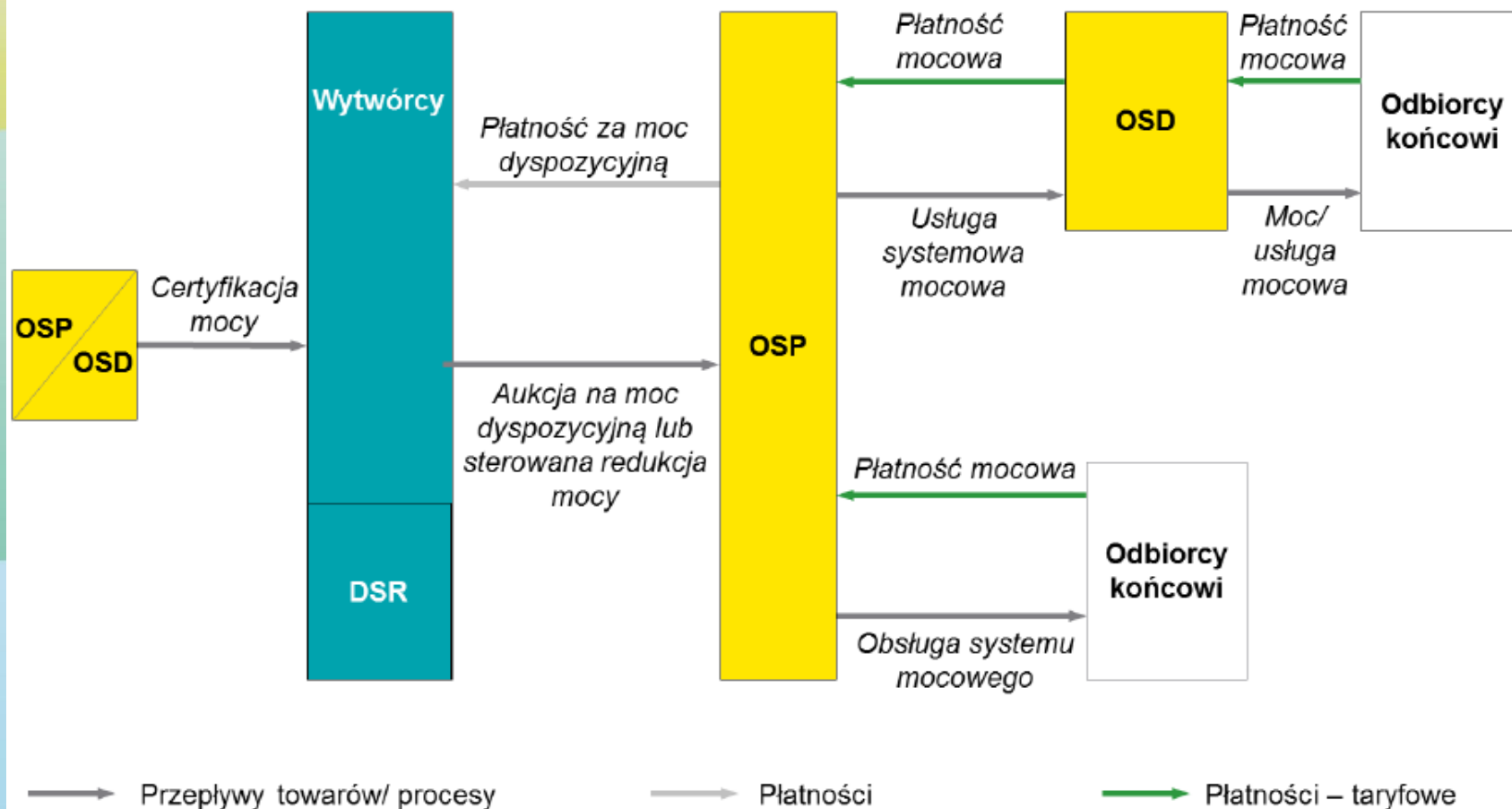
Referaty autora na REE dotyczące rynku mocy

- [3] Kulesa M.: Koncepcja i możliwości wdrożenia rynku mocy w Polsce – wybrane nowe uwarunkowania unijne i polskie. W: Materiały **XXIII** Konferencji Naukowo – Technicznej: Rynek Energii Elektrycznej: „Rynek Energii Elektrycznej: Zmiany w energetyce i wokół niej”, Kazimierz Dolny, **25-27 kwietnia 2017 r.**
- [4] Kulesa M.: Świadczenie regulacyjnych usług systemowych w systemie elektroenergetycznym a wprowadzenie rynku mocy. W: Materiały **XXII** Konferencji Naukowo – Technicznej: Rynek Energii Elektrycznej: „Bezpieczeństwo energetyczne Polski”, Kazimierz Dolny, **25-27 kwietnia 2016 r.**
- [5] Kulesa M.: Rynek mocy - wybrane uwarunkowania a model rynku energii elektrycznej w Polsce. W: Materiały **XXI** Konferencji Naukowo - Technicznej Rynek Energii Elektrycznej: „Rozwój rynku a konkurencyjność gospodarki”, Kazimierz Dolny, **11-13 maja 2015 r.**

Ustawa o rynku mocy

- ❖ rządowy projekt ustawy o rynku mocy wpłynął do Sejmu RP w dniu 6 lipca 2017 r., przy czym model wdrożenia rynku mocy był wcześniej przedmiotem licznych prac, dyskusji i konsultacji
- ❖ sejm uchwalił ustawę na 53. posiedzeniu 6 grudnia 2017 r., do Senatu została przekazana jeszcze w tym samym dniu, senat zaproponował do ustawy trzy poprawki, które rozpatrzone w dniu przyjęcia ostatecznej wersji ustawy – 8 grudnia 2017 r.
- ❖ 28 grudnia 2017 r. ustawę podpisał Prezydent
- ❖ publikacja w Dzienniku Ustaw (poz. 9) 3 stycznia 2018 r.
- ❖ **ustawa weszła w życie 18 stycznia 2018 r.**
- ❖ celem ustawy zgodnie z jej ustępem 2 art. 1 *jest zapewnienie średnioterminowego i długoterminowego bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych, w sposób efektywny kosztowo, niedyskryminacyjny i zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.*

Scentralizowany rynek mocy (ujęcie historyczne) – jako jeden z proponowanych w 2014 roku modeli rynku mocy w Polsce



Źródło: Poręba S, Przybylski M.: Rynek mocy – główne rozwiązanie reformy rynku energii elektrycznej w Polsce, E&Y, Bełchatów, 5 czerwca 2014 r.

Rynek mocy

- ❖ stworzy warunki do stabilnego funkcjonowania istniejących źródeł wytwórczych oraz do ich modernizacji, o ile źródła te są niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw
- ❖ zapewni jasne sygnały cenowe mające na celu skoordynowanie podejmowania decyzji o budowie nowych mocy wytwórczych, jak również wycofaniu z eksploatacji określonych zasobów wytwórczych
- ❖ ograniczy zjawisko cyklu inwestycyjnego, widoczne w cenach energii dla odbiorcy końcowego na jednotowarowym rynku energii elektrycznej, ponieważ decyzje o inwestycjach i wycofaniach będą koordynowane przez rynek mocy
- ❖ stworzy warunki do rozwoju usług redukcji zapotrzebowania (DSR), zarówno poprzez udział DSR w procesach rynku mocy, jak również poprzez świadczenie DSR u odbiorców w celu obniżenia ich szczytowego zapotrzebowania na moc

Ustawa z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy. Wybrane zagadnienia



	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Rok dostaw 2021		▲		▲					
Rok dostaw 2022		▲			▲				
Rok dostaw 2023		▲				▲			
Rok dostaw 2024			▲				▲		
Rok dostaw 2025				▲				▲	
Rok dostaw 2026					▲				▲

- ▲ Aukcja główna na rok dostaw
- ▲ Aukcja dodatkowa na rok dostaw

Rozwiązanie przejściowe

Rozwiązanie docelowe

Rys. 1. Przewidywany harmonogram wdrożenia rozwiązania przejściowego i docelowego [1]

Źródło: Ministerstwo Energii

Ustawa z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy. Wybrane zagadnienia



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 3 stycznia 2018 r.

Poz. 9

USTAWA
z dnia 8 grudnia 2017 r.

o rynku mocy¹⁾

DZIAŁ I
Przepisy ogólne

Rozdział 1
Przedmiot ustawy

Art. 1. 1. Ustawa określa organizację rynku mocy oraz zasady świadczenia usługi pozostawania w gotowości do dostarczania mocy elektrycznej do systemu elektroenergetycznego i dostarczania tej mocy do systemu w okresach zagrożenia.

2. Celem ustawy jest zapewnienie średnioterminowego i długoterminowego bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych, w sposób efektywny kosztowo, niedyskryminacyjny i zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Rozdział 2
Definicje

Art. 2. 1. Użyte w ustawie określenia oznaczają:

- 1) aukcja dodatkowa – aukcję mocy, w której okresem dostaw jest kwartał roku kalendarzowego;
- 2) aukcja główna – aukcję mocy, w której okresem dostaw jest rok kalendarzowy;
- 3) aukcja mocy – aukcję, w której dostawca mocy oferuje operatorowi obowiązek mocowy na okres dostaw;
- 4) dostawca mocy – właściciela jednostki rynku mocy, będącego właścicielem jednostek fizycznych tworzących jednostkę rynku mocy lub podmiotem upoważnionym przez właścicieli tych jednostek fizycznych do dysponowania nimi na rynku mocy;
- 5) jednostka fizyczna – wyodrębniony zespół urządzeń technicznych wraz z przyporządkowanymi im punktami pomiarowymi w systemie;
- 6) jednostka fizyczna połączenia międzysystemowego – element techniczny łączący system z systemem przesyłowym elektroenergetycznym innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej, dostarczający moc do systemu;

¹⁾ Niniejszą ustawą zmienia się ustawy: ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, ustawę z dnia 29 czerwca 2007 r. o zasadach pokrywania kosztów powstałych u wytwórców w związku z przedterminowym rozwiązaniem umów długoterminowych sprzedaży mocy i energii elektrycznej oraz ustawę z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

PSE Polskie Sieci
Elektroenergetyczne

REGULAMIN RYNKU MOCY

(2018-03-27)



O NAS

OBSZARY DZIAŁALNOŚCI

DANE SYSTEMOWE

KONSULTACJE

PRZETARGI

DOKUMENTY

BIURO PRASOWE

Strona Główna > Obszary działalności > Rynek Mocy > Regulamin Rynku Mocy

OBSZARY DZIAŁALNOŚCI

- > Krajowy System Elektroenergetyczny
- > Inwestycje infrastrukturalne
- > Współpraca międzynarodowa
- > Działalność innowacyjna, badawcza i rozwojowa
- > Wymiana Międzysystemowa
- > Rynek Energii
- ✓ Rynek Mocy

Informacje ogólne

Aktualności Rynku Mocy

Regulamin Rynku Mocy

Portal Uczestnika Rynku Mocy

Instrukcja użytkownika

 DRUKUJ

 DOC  PDF

Regulamin Rynku Mocy

Decyzja Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 30 marca 2018 r. w sprawie zatwierdzenia Regulaminu Rynku Mocy

- Decyzja Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 30 marca 2018 r. w sprawie zatwierdzenia Regulaminu Rynku Mocy

Regulamin Rynku Mocy zatwierdzony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Decyzją z dnia 30 marca 2018 r.

- Regulamin Rynku Mocy (wersja zatwierdzona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Decyzją z dnia 30 marca 2018 r.)
- Regulamin Rynku Mocy (wersja w trybie śledzenia zmian w stosunku do projektu regulaminu z dnia 28 lutego 2018 r.)
- Załączniki do Regulaminu Rynku Mocy

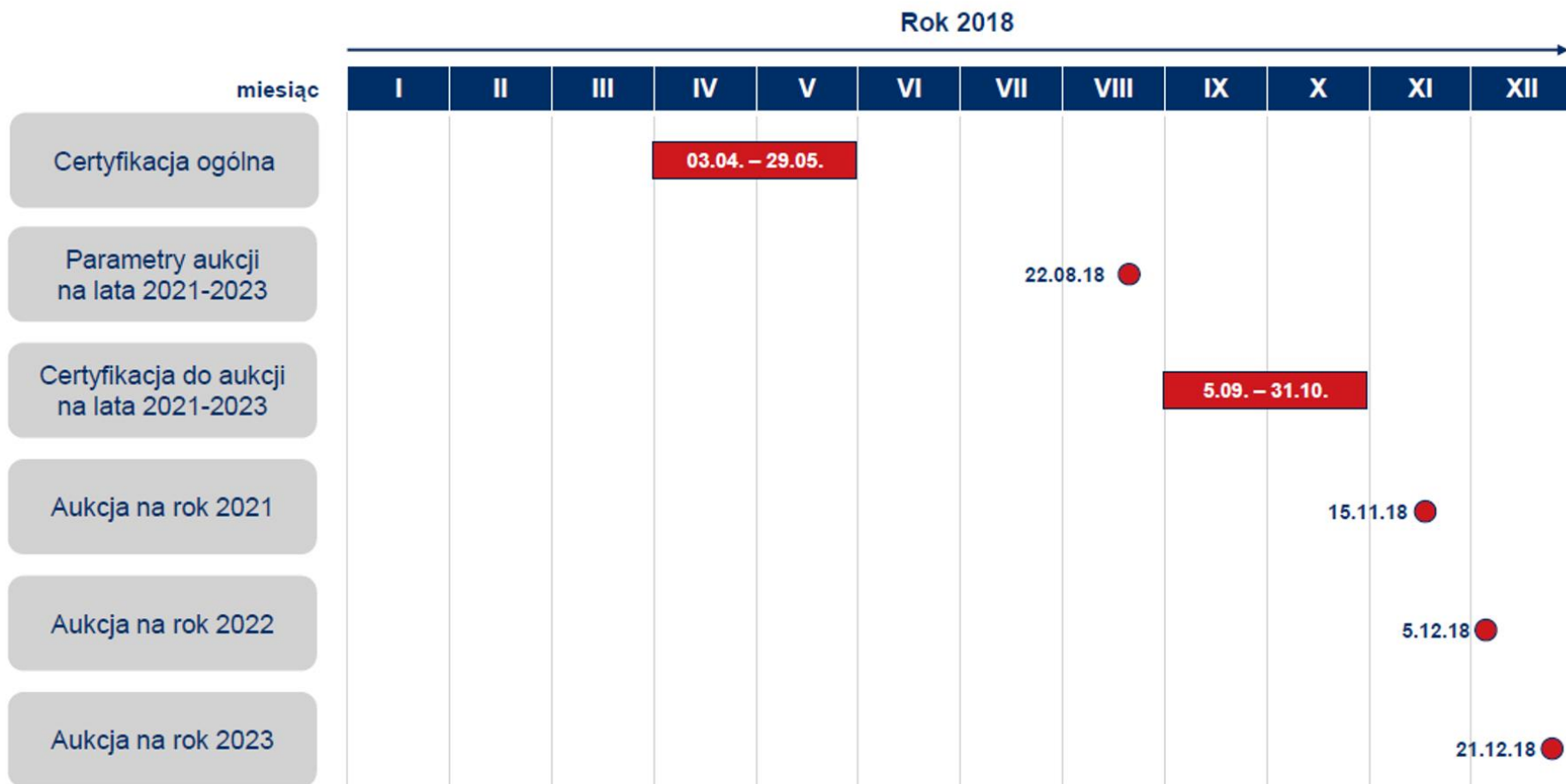
Edytowalne wersje załączników do Regulaminu Rynku Mocy

- Załącznik 4.1
- Załącznik 4.2
- Załącznik 4.3
- Załącznik 6.1

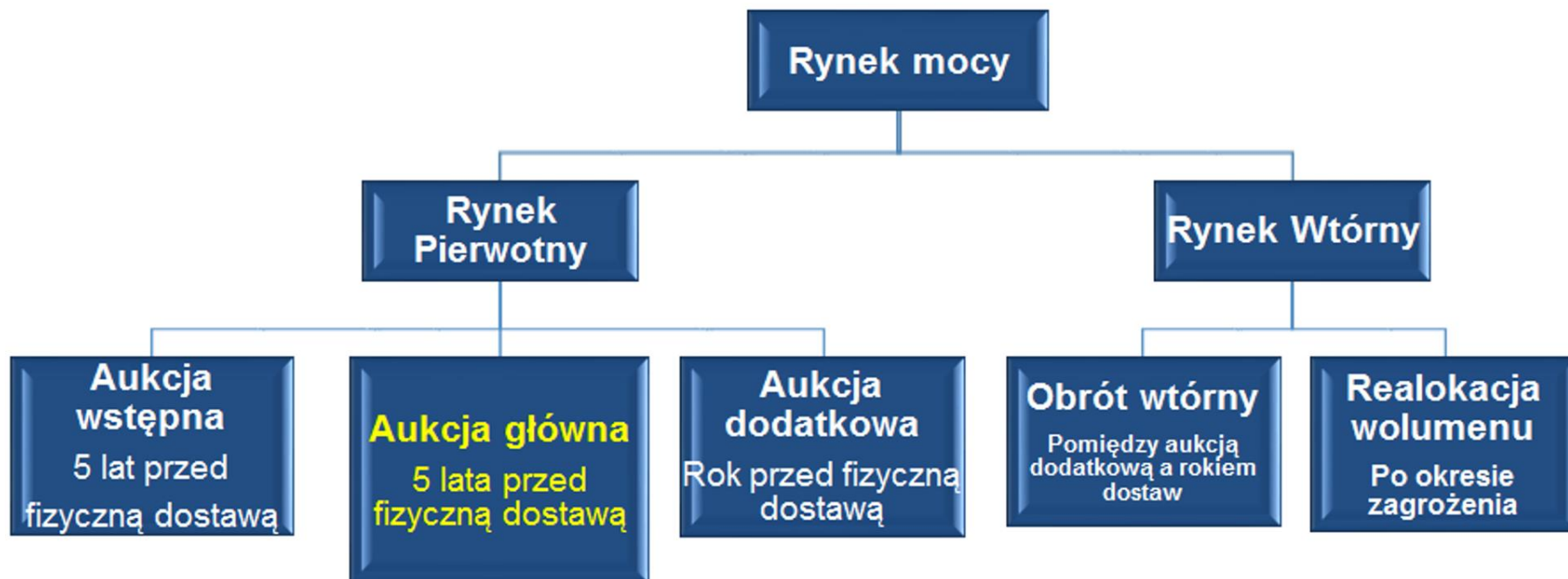
Źródło: PSE S.A.

Regulamin reguluje m.in.:

- ❖ prawa i obowiązki OSP oraz wnioskodawców w ramach tzw. certyfikacji ogólnej oraz jej przebieg
- ❖ prawa i obowiązki OSP oraz dostawców mocy w ramach certyfikacji do aukcji mocy oraz aukcji mocy, a także ich przebieg – stanowiąc w tym zakresie ustalone przez OSP warunki aukcji w rozumieniu przepisów KC
- ❖ prawa i obowiązki OSP oraz dostawców mocy w ramach zawartych umów mocowych – stanowiąc w tym zakresie wraz ze wzorem umowy mocowej (będącym załącznikiem do Regulaminu) ustalony przez OSP cywilnoprawny wzorzec umowy w rozumieniu przepisów KC
- ❖ zawieranie umów mocowych pomiędzy OSP a dostawcami mocy w wyniku transakcji dokonywanych pomiędzy dostawcami mocy w ramach obrotu wtórnego obowiązkiem mocowym na rynku wtórnym
- ❖ wypłatę dostawcom mocy premii określonej przepisami ustawy
- ❖ stworzy warunki do rozwoju usług redukcji zapotrzebowania (DSR), zarówno poprzez udział DSR w procesach rynku mocy, jak również poprzez świadczenie DSR u odbiorców w celu obniżenia ich szczytowego zapotrzebowania na moc



Rys. 2. Przewidywany harmonogram certyfikacji i aukcji na 2018 rok [6]



Rys. 3. Podstawowe elementy polskiego mechanizmu mocowego [1]

Dwa obszary transakcji na rynku wtórnym

- 1) **przenoszenie obowiązku mocowego jednostki rynku mocy w całości lub w części na jednostkę rynku mocy innego dostawcy mocy** – w zakresie przyszłej części okresu dostaw, po zakończeniu aukcji dodatkowych; będzie stanowić podstawowe narzędzie do zarządzania ryzykiem niedyspozycyjności planowanej i co do zasady będzie obejmować handel większym wolumenem mocy na dłuższy okres
- 2) **realokację wielkości wykonanego obowiązku mocowego pomiędzy jednostkami rynku mocy** – w zakresie niewykonania obowiązku mocowego przez jedną jednostkę rynku mocy oraz dostarczenia przez inną jednostkę mocy ponad wielkość wymaganą w okresie zagrożenia, po jego zakończeniu; zakłada się, że: realokacja będzie podstawowym narzędziem do zarządzania ryzykiem niedyspozycji nieplanowanej i co do zasady będzie obejmować handel mniejszym wolumenem mocy na krótszy okres

Traktowanie przeniesienia obowiązku mocowego w wyniku zawarcia transakcji na rynku wtórnym

- ❖ zmiana umowy mocowej jednostki rynku mocy, z której przenoszony jest obowiązek mocy – jeżeli obowiązek mocy przenoszony jest w części
- ❖ rozwiązanie umowy mocowej, z której przenoszony jest obowiązek mocy – jeżeli obowiązek mocy przenoszony jest w całości

oraz

- ❖ zawarcie umowy mocowej – w odniesieniu do jednostki rynku mocy nieobjętej dotychczas obowiązkiem mocowym, albo
- ❖ zmiana umowy mocowej – w odniesieniu do jednostki rynku mocy objętej umową mocową

1. Kluczowym dla polskiego rynku mocy dokumentem prawnym wdrażającym mechanizm mocowy jest przyjęta przez Sejm RP w dniu 8 grudnia 2017 r. **ustawa o rynku mocy**. Duże znaczenie dla działania mechanizmu będzie mieć także Regulamin Rynku Mocy, którego konsultacje zakończyły się 28 lutego 2018 roku, a który Prezes URE zatwierdził 30 marca 2018 r.
2. Wprowadzenie rynku mocy w Polsce **ma stanowić głównie efekt zachęty do budowy nowych mocy, modernizowania oraz niewycofywania istniejących mocy**.
3. W przyjętym w Polsce modelu rynku mocy możliwy będzie **udział jednostek DSR**, tzw. jednostka rynku mocy redukcji zapotrzebowania (JRM DSR) należących do odbiorców albo agregatorów.
4. Należy podkreślić, że uczestnicy rynku energii w Polsce, w tym przedstawiciele spółek obrotu zrzeszonych w TOE, włączali się we wszystkie prowadzone nad modelem rynku mocy prace. Tak jak wskazano we wcześniejszych referatach autora dla sektora obrotu kluczowy będzie **wpływ planowanych zmian na działania sprzedawców w zakresie hurtowego, jak i detalicznego rynku energii**, w tym na ewentualne zmiany cen energii oraz zmiany zachowań wytwórców i odbiorców końcowych. Dla przedsiębiorstw obrotu ważnym elementem mechanizmu mocowego może być także tzw. **rynek wtórny**.

🕒 16 kwietnia 2018, 14:53

🖨️ DRUKUJ

📄 DOC

📄 PDF

PSE S.A. zakończyły przyjmowanie wniosków w certyfikacji ogólnej w ramach rynku mocy

W dniu 12 kwietnia 2018 r. PSE S.A. zakończyły przyjmowanie wniosków o wpis do rejestru rynku mocy w ramach certyfikacji ogólnej prowadzonej na podstawie ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy.

Wnioski były przyjmowane w formie elektronicznej poprzez dedykowany system teleinformatyczny od 3 do 12 kwietnia 2018 r.

W wyznaczonym terminie złożono 1196 wniosków, z których 161 dotyczyło jednostek redukcji zapotrzebowania, a 1035 jednostek wytwórczych oraz magazynów energii.

Wśród jednostek redukcji zapotrzebowania zgłoszono:

- 53 jednostki redukcji zapotrzebowania planowane,
- 67 jednostek fizycznych redukcji zapotrzebowania bez generacji wewnętrznej, oraz
- 41 jednostek fizycznych redukcji zapotrzebowania z generacją wewnętrzną.

W grupie jednostek fizycznych wytwórczych zgłoszono:

- 900 jednostek fizycznych wytwórczych istniejących, w tym: 619 jednostek OZE, 263 jednostki konwencjonalne i 18 magazynów energii, oraz
- 135 jednostek fizycznych wytwórczych planowanych, w tym: 54 jednostki OZE, 62 jednostki konwencjonalne i 19 magazynów energii.

Proces rozpatrywania wniosków, w tym ewentualnych korekt i reklamacji, zakończy się w dniu 29 maja 2018 r.

Kolejnym procesem w ramach rynku mocy będzie certyfikacja do aukcji głównych na lata 2021 – 2023, która rozpocznie się w dniu 5 września 2018 r.

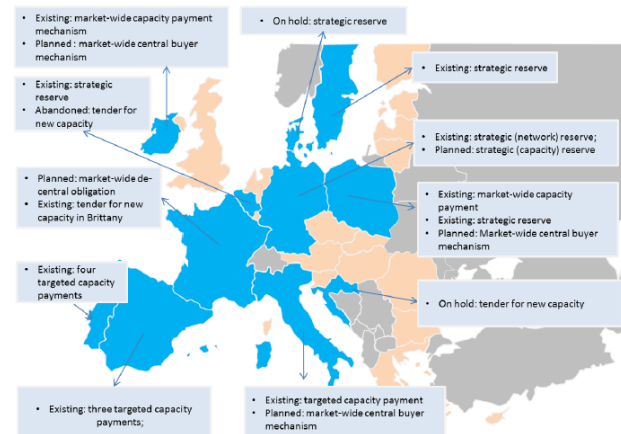
Źródło: PSE S.A.

- ❖ **18 kwietnia 2018 r. Komisja Europejska opublikowała treść decyzji z 7 lutego 2018 r.** zatwierdzającej mechanizm zdolności wytwórczych mających na celu zagwarantowanie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej (rynek mocy) State aid No. SA.46100 (2017/N) - Poland - Planned Polish capacity mechanism
- ❖ postanowienia decyzji dotyczą nie tylko sposobu działania mechanizmu rynku mocy, ale również będą miały bardzo duży wpływ na funkcjonowanie rynku energii w Polsce. Ich wdrożenie wpłynie m.in. na zasady ustalania cen na rynku bilansującym
- ❖ **decyzja wskazuje na obowiązek wprowadzenia mechanizmu wyceny w oparciu o dostępność rezerw mocy – ang. scarcity pricing**, o którym mowa w art. 44 ust. 3 rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195 z dnia 23 listopada 2017 r. ustanawiającym wytyczne dotyczące bilansowania (Dz.U. UE L 312 z 28.11.2017 str. 6)
- ❖ zakłada ona również **konieczność rezygnacji z funkcjonowanie usług systemowych takich jak operacyjna rezerwa mocy, praca interwencyjna, interwencyjna rezerwa zimna, program gwarantowany redukcji** zapotrzebowania na polecenie OSP - ich stosowanie ma zostać zakończone do 2021 r.

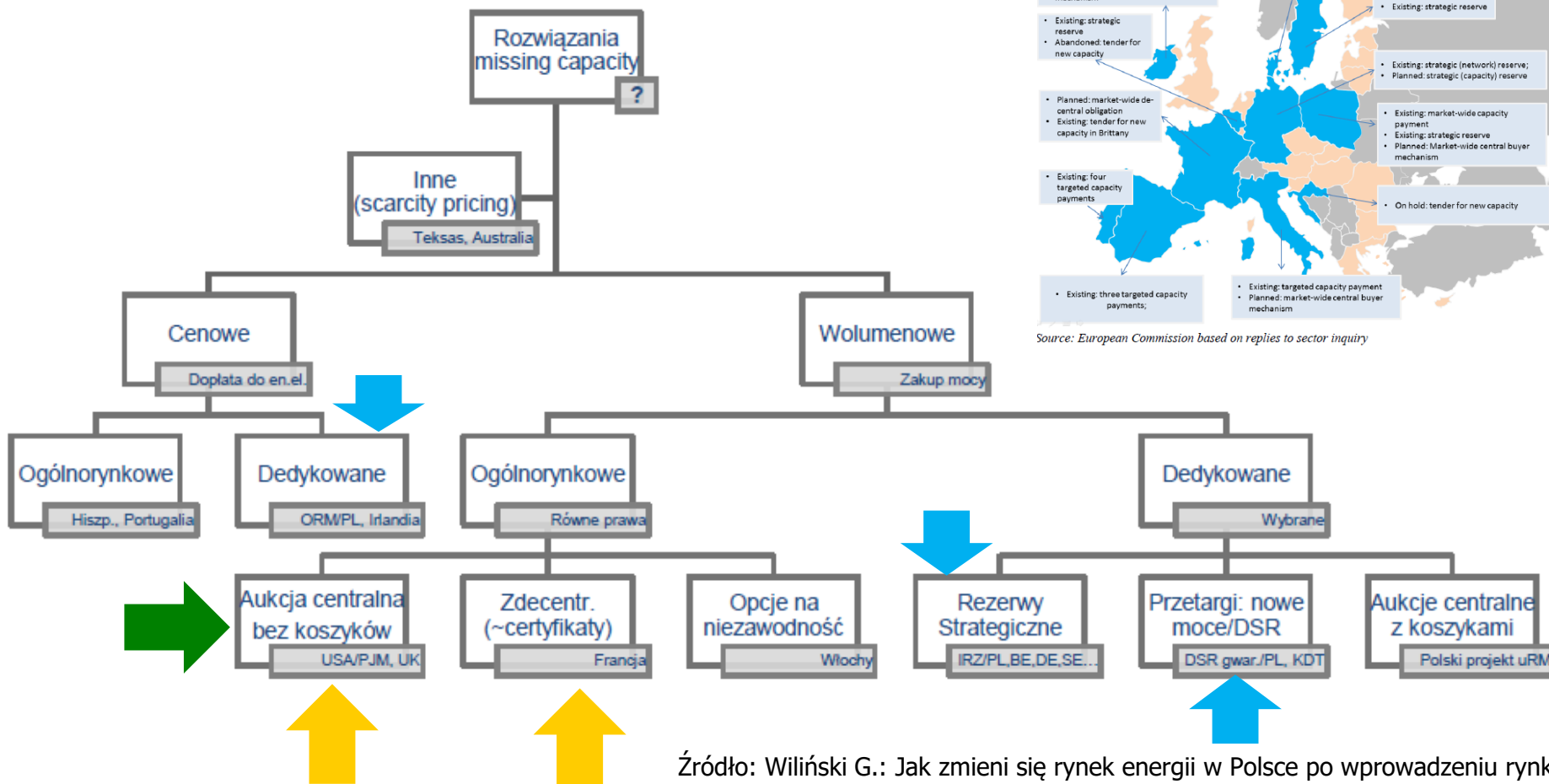
Pytanie do Autora:

***Jak wprowadzane w Polsce rozwiązanie
rynku mocy wygląda w porównaniu z
rozwiązaniami stosowanymi/wdrażanymi
w innych krajach?***

Rynek mocy - doświadczenia rynku brytyjskiego i francuskiego



Source: European Commission based on replies to sector inquiry



Źródło: Wiliński G.: Jak zmieni się rynek energii w Polsce po wprowadzeniu rynku mocy ? Konferencja IEPIOE/ TGPE. PKEE, Warszawa, 9 maja 2017 r.

Doświadczenia rynku brytyjskiego (1)

- ❖ w Wielkiej Brytanii **scentralizowany rynek mocy** funkcjonuje **od 2014 roku**
- ❖ rynek działa **w formie aukcji odbywających się w roku N-4** (aukcja cztery lata przed fizyczną dostawą) organizowanej przez OSP (National Grid), w trakcie których dostawcy oferują wolumeny mocy, którą będą gotowi dostarczyć w roku N
- ❖ zwycięzcy aukcji otrzymują **jednolitą cenę za moc**, ustaloną w wyniku przecięcia krzywych: popytu (ustalonej administracyjnie przez Sekretarza Stanu ds. Energii i Zmian Klimatu) i podaży (powstałej w wyniku ofert złożonych w aukcji)
- ❖ w Wielkiej Brytanii przeprowadzono już **trzy aukcje główne**, pierwszym rokiem dostaw, czyli funkcjonowania obowiązku mocowego, umów mocowych i realizacji płatności jest **rok 2018**
- ❖ rozwiązanie brytyjskie zostało zaakceptowane przez KE jako tzw. **dozwolona pomoc publiczna** decyzjami z 23 lipca 2014 r. (SA.35980 GB capacity mechanism) oraz 5 grudnia 2016 r. (SA.44475 Supplementary Capacity Auction in GB)

Doświadczenia rynku brytyjskiego (2)

- ❖ **pierwsza aukcja mocy**, która odbyła się w 2014 r., zakończyła się ceną rozliczeniową **19,4 GBP/kW**, co przełoży się na łączny koszt dla odbiorców końcowych w roku dostaw 2018/19 wynoszący 956 mln GBP. Jest to wynik poniżej przewidywanego przez Departament Energii i Zmian Klimatu (odpowiednio ok. **39 GBP/kW** oraz ok. 2 mld GBP)
- ❖ **druga aukcja mocy** zakończyła się ceną rozliczeniową **18 GBP/kW**, co w roku dostaw 2019/2020 przełoży się na koszt odbiorców na poziomie 834 mln GBP (łączne płatności mocowe w okresie dostaw 2019/2020, uwzględniające kontrakty wieloletnie zawarte w wyniku poprzedniej aukcji, wyniosą 942 mln GBP)
- ❖ **trzecia aukcja mocy** zakończyła się wyższą ceną rozliczeniową niż w poprzednich aukcjach i wyniosła **22,5 GBP/kW**, co w roku dostaw 2020/2021 przełoży się na koszt odbiorców na poziomie 1 180 mln GBP (łączne płatności mocowe w okresie dostaw 2020/2021, uwzględniające kontrakty wieloletnie zawarte w wyniku poprzednich aukcji, wyniosą 1 304 mln GBP).

Wybrane doświadczenia innych krajów

Figure 1: Demand and Possible Supply Range

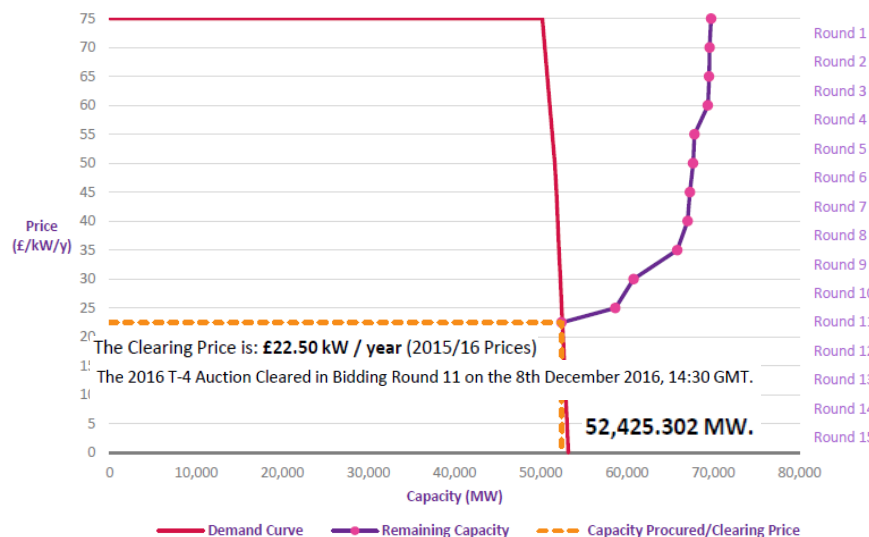


Figure 5: Volume of Capacity Procured by Delivery Year

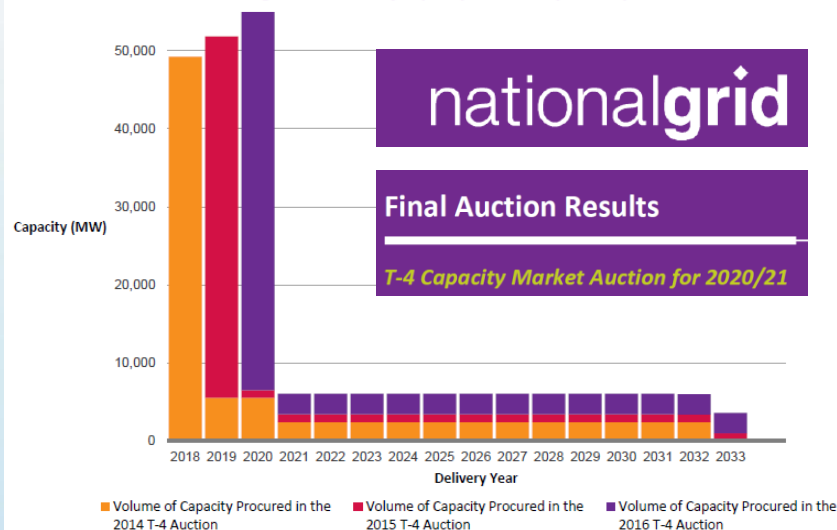


Figure 3: Breakdown of Awarded Capacity by CMU Type

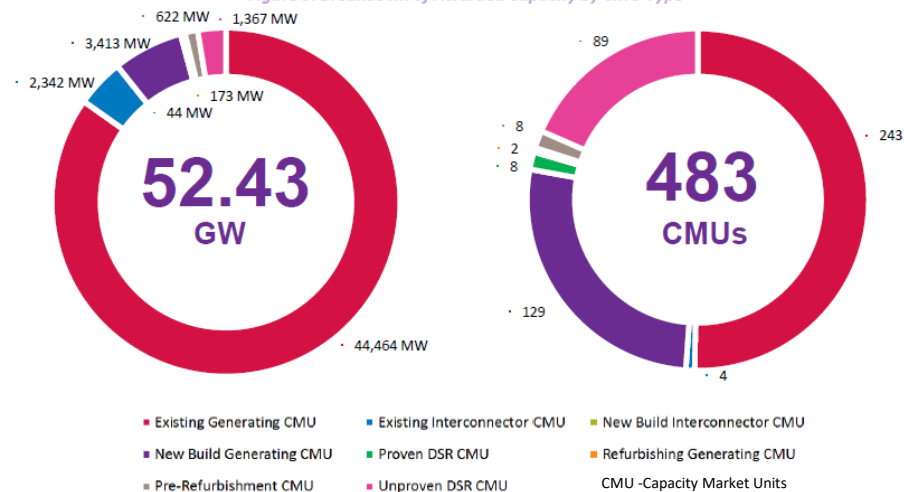
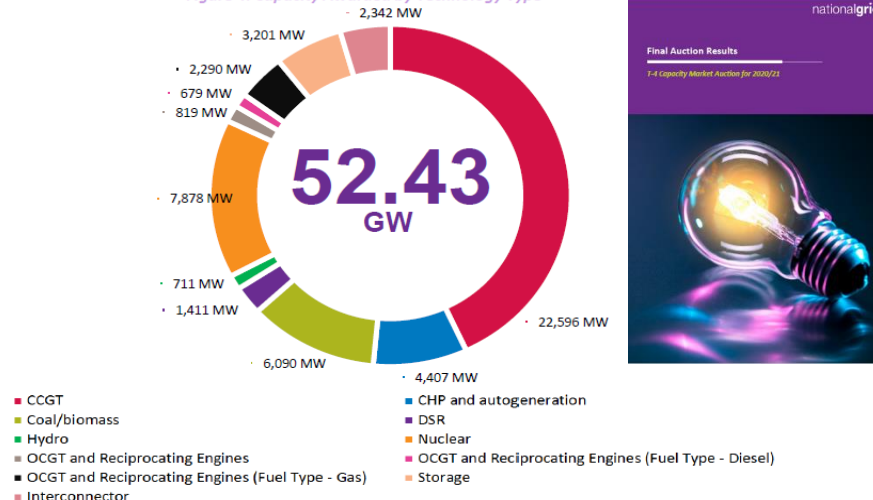


Figure 4: Capacity Awarded by Technology Type



Doświadczenia rynku francuskiego (1)

- ❖ mechanizm mocy ma charakter zdecentralizowanego rynku mocy, gdzie produktem są **certyfikaty/gwarancje mocy**, których podaż zapewniają wytwórcy energii oraz odbiorcy świadczący DSR, popyt reprezentują zobowiązania mocy nakładane na sprzedawców energii elektrycznej, model opiera się na instrumencie gwarancji mocy (*garanties de capacité*) odpowiadającej 0,1 MW mocy certyfikowanej
- ❖ **zobowiązanie mocowe** sprzedawcy jest wyznaczane **na podstawie udziału zapotrzebowania na moc jego odbiorców w zapotrzebowaniu szczytowym** w systemie
- ❖ zobowiązanie mocowe jest wyznaczane z uwzględnieniem mocy referencyjnej odbiorcy (w podziale na odbiorców profilowych i opomiarowanych z odczytem zdalnym), współczynnika czułości zapotrzebowania odbiorcy od temperatury oraz współczynnika bezpieczeństwa dla zapewnienia rezerw mocy w systemie
- ❖ francuski parlament głosował za mechanizmem jeszcze w grudniu 2010 roku, (po wymaganych dostosowaniach) **przez KE został on zaakceptowany** w decyzji z 8 listopada 2016 r. (nr SA.39621)

Doświadczenia rynku francuskiego (2)

- ❖ **pierwsza aukcja** (na EPEX SPOT) odbyła się **15 grudnia 2016 r.** i zakończyła się zakontraktowaniem przez 29 członków giełdy 22 635,8 MW mocy (226 358 certyfikatów) po cenie rozliczeniowej 9999,8 EUR/MW, co oznacza 999,8 EUR/cert. (jeden cert. = 0,1 MW), minimalna i maksymalna cena aukcji na kontrakty w 2017 roku wynosiła odpowiednio 0 i 2 000 EUR/cert.
- ❖ **decyzję o wprowadzeniu rynku dwutowarowego oparto na porównaniu kosztów zapewnienia bezpieczeństwa dostaw w różnych scenariuszach interwencji**
- ❖ szacuje się, że wprowadzenie rynku mocy **umożliwi obniżenie kosztów poniesionych przez odbiorców energii elektrycznej corocznie o 400 mln EUR.** Oszczędność wynika z unikniętych **kosztów niedostarczonej** energii oraz obniżenia kosztów finansowania inwestycji w sektorze energetycznym
- ❖ w mechanizmie mogą brać udział zagraniczni dostawcy mocy
- ❖ gwarancje mogą być sprzedawane i kupowane w drodze umów dwustronnych lub w ramach regularnie organizowanych publicznych aukcji

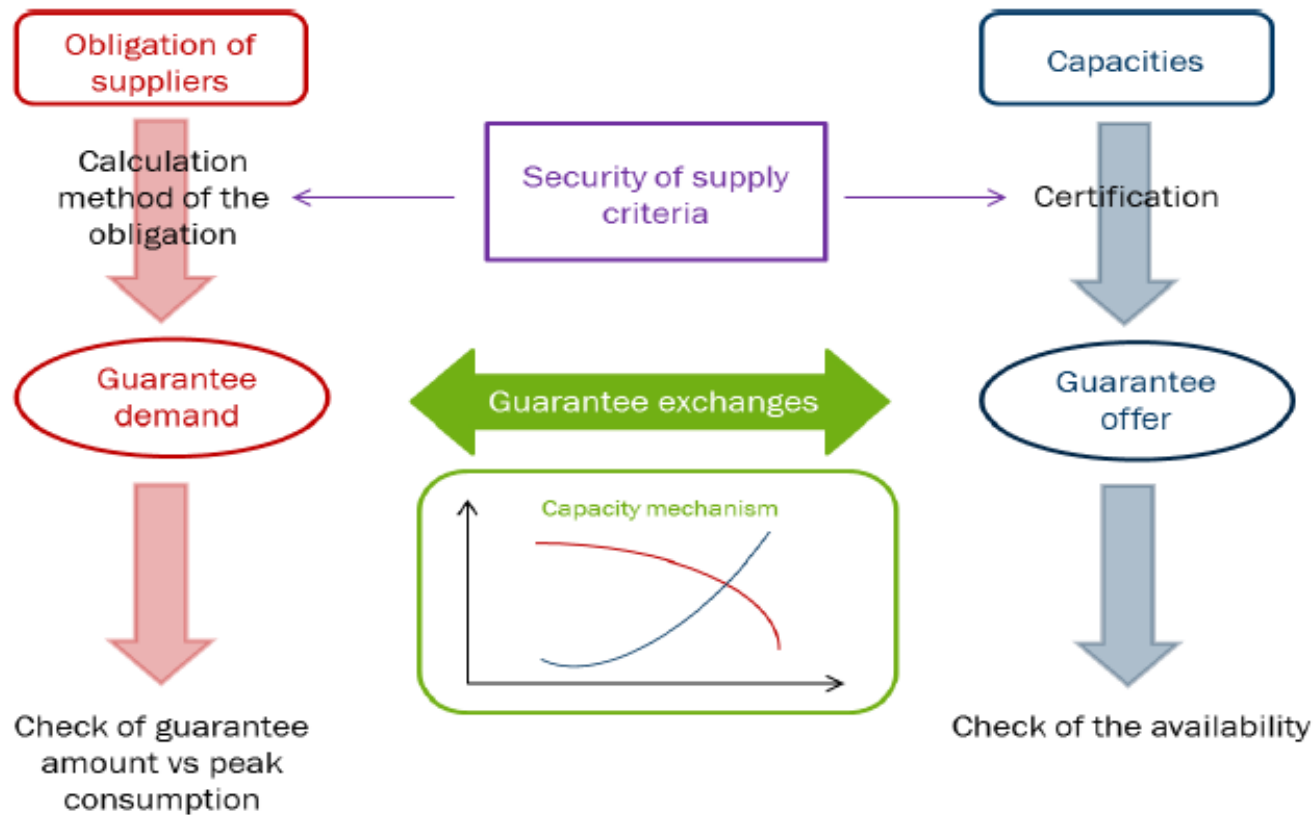
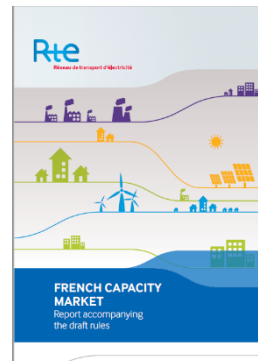


Figure 3-2: French CM design

Source: RTE (2014), "French Capacity Market" ,



Wybrane doświadczenia innych krajów



EPEXCAPACITY

DATA TABLE

DATA CHART

AGGREGATED CURVE

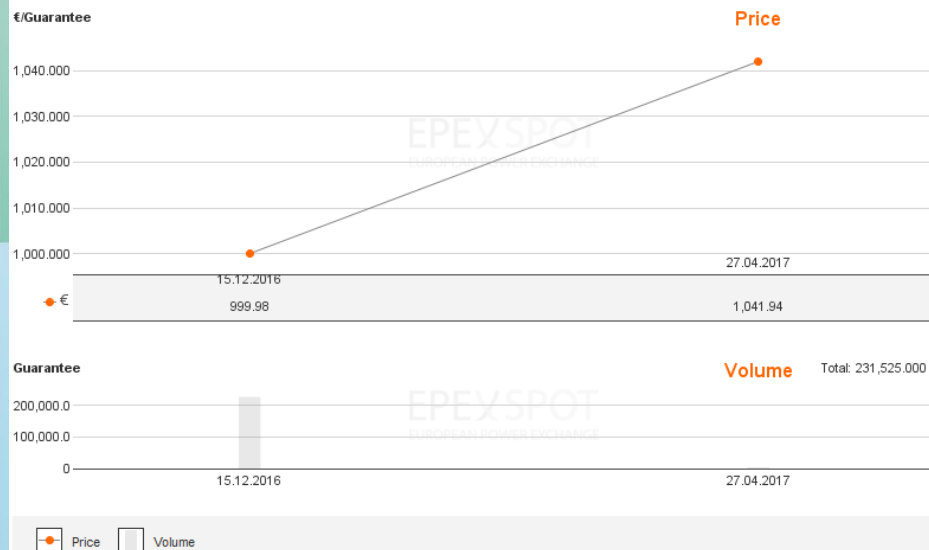
FR

15/12/2016 - 27/04/2017

27/04/2017

Underlying Year

		Thu, 15/12	Thu, 27/04
2017	Price (€/Guarantee)	999.98	1,041.94
	Volume (Guarantee)	226,358.0	5,167.0



dziękuję za uwagę



**Towarzystwo
Obrotu Energią**

ul. Czackiego 7/9/11

00 – 043 Warszawa

tel. (22) 827 57 93

fax (22) 826 61 55

marek.kulesa@toe.pl



*Każda porażka jest szansą żeby spróbować jeszcze raz,
tylko mądrzej.*

Henry Ford