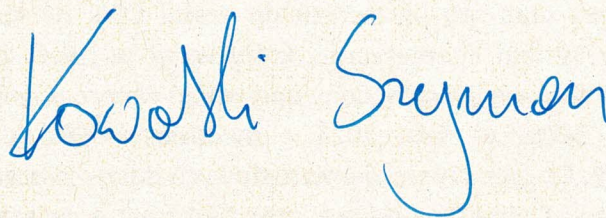


**RAPORT DOTYCZĄCY SYTUACJI NA RYNKU ENERGII I GAZU
w POLSCE w 2021 r.**

Autor: Szymon Kowalski

A handwritten signature in blue ink, reading "Kowalski Szymon". The signature is written in a cursive style, with the first name "Kowalski" and the last name "Szymon" clearly distinguishable.

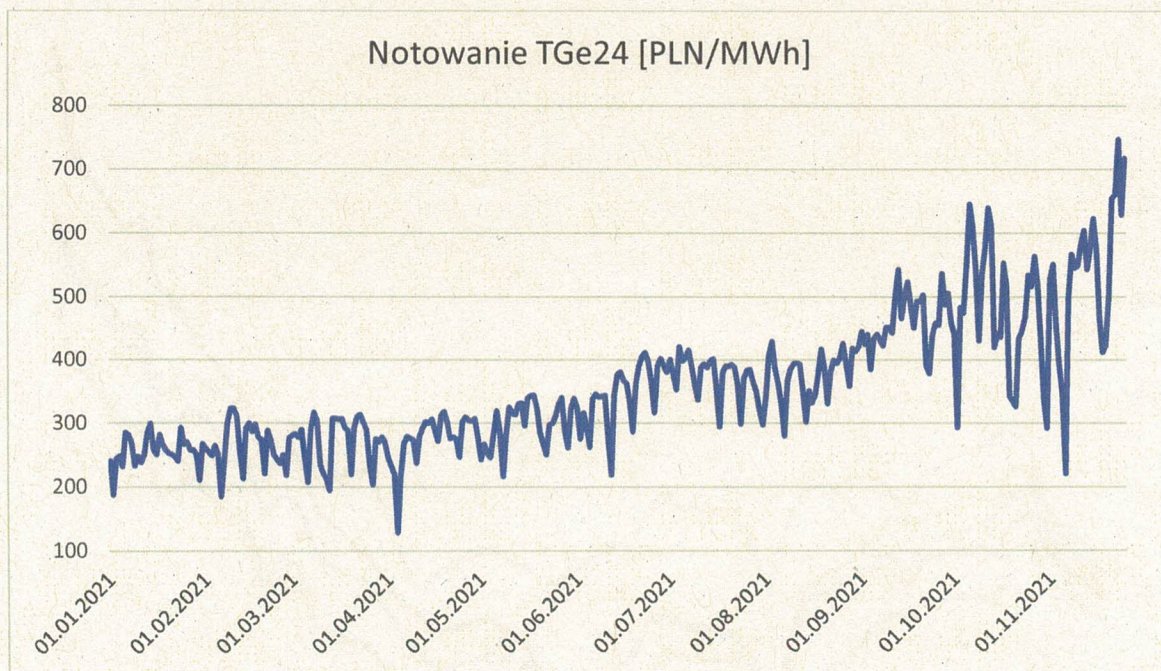
Katowice, dnia 5 grudnia 2021 r.

Wstęp

Niniejszy raport stanowi podsumowanie najważniejszych wydarzeń jakie miały miejsce na rynku energii elektrycznej, gazu oraz surowców energetycznych w 2021 r. Sytuacja Polski przedstawiony jest w kontekście Polski, niemniej jednak z uwagi, iż Polska nie funkcjonuje w oderwaniu od rynków zewnętrznych, w opracowaniu znajduje się również odwołanie do sytuacji międzynarodowej. W raporcie zostaną przedstawione informacje nt. cen energii elektrycznej i gazu na rynku produktów terminowych i spotowych. W raporcie dokonana zostanie również analiza przyczyn zmian zachodzących na rynku oraz czynników, które mają decydujący wpływ na ceny energii elektrycznej i gazu. Jednym z kluczowych czynników wpływających na ceny powyższych mediów dla odbiorców jest cena surowców energetycznych. Dlatego w analizie przedstawione zostaną informacje nt. cen surowców takich jak węgiel kamienny oraz ropa naftowa. Oprócz powyższego, kluczowe znaczenia z punktu widzenia zwłaszcza cen energii elektrycznej w Polsce ma cena uprawnień do emisji CO₂. Zatem w analizie zostanie podjęta próba odpowiedzieć na pytanie dlaczego obserwujemy w ostatnim roku tak wysokie ceny tych instrumentów.

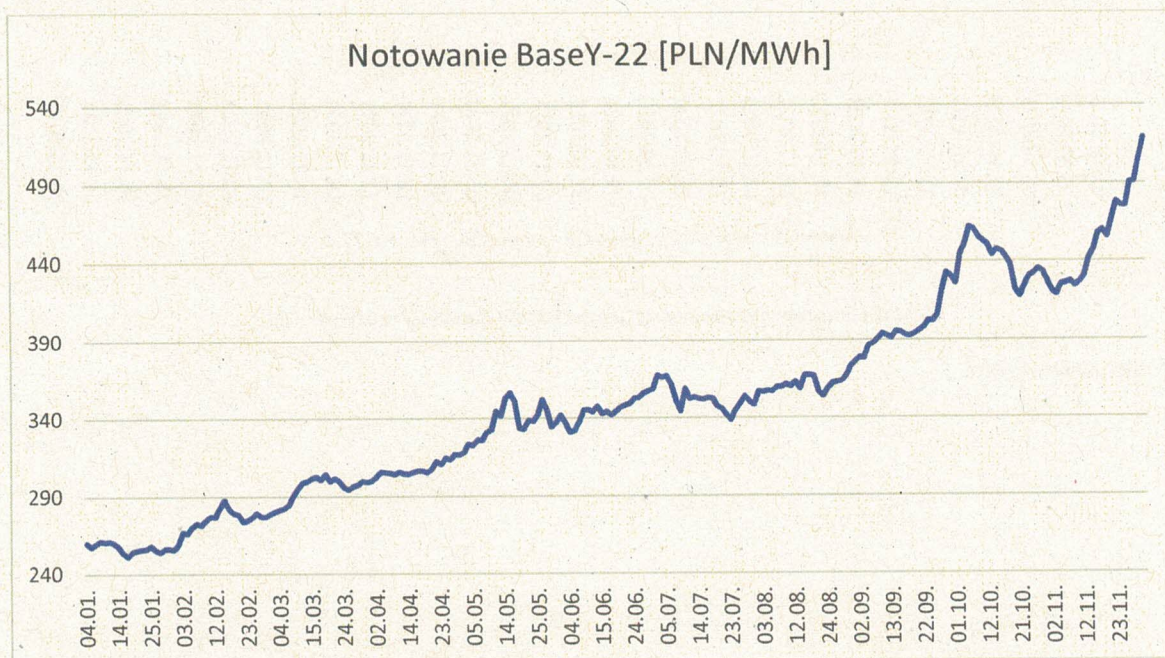
Rok 2021 r. był rokiem szczególnym jeżeli chodzi o ceny mediów jakimi są energia elektryczna i gaz. W tym roku odnotowano najwyższe w historii Polskiego rynku ceny tych mediów. Cena energii elektrycznej przekroczyła w notowaniach terminowych magiczną barierę 500 zł (osiągając w dniu 03.12.2021 cenę 568 zł/MWh), a na rynku produktów spotowych przebiła barierę 800 zł (osiągając w dniu 03.12.2021. wartość 887 zł/MWh-TGE24). Co przy cenach jakie obserwujemy w ostatnim czasie na rynkach UE wydaje się być i tak stosunkowo wynikiem nie najgorszym. Na pozostałych rynkach europejskich regularnie notujemy ceny powyżej 1 tys. zł/MWh. Takie wartości oznaczają w porównaniu do roku 2020 wzrosty ponad 250%. W przypadku cen gazu wzrosty te są znacznie wyższe i sięgają nawet 400% w porównaniu do roku 2020. Ceny tego paliwa były notowane na Polskiej Towarowej Giełdzie Energii S.A. nawet w wysokości 550 zł/MWh na rynku spotowym i 330 zł/MWh na rynku terminowym. Te ogromne wzrosty w dużej mierze zostały spowodowane wzrostem cen surowców energetycznych oraz cen uprawnień do emisji CO₂, na które szczególnie wrażliwy jest Polski Krajowy System Energetyczny, który wciąż w zależy od wytwarzania energii elektrycznej w jednostkach węglowych. Ceny uprawnień w porównaniu do roku 2020 wzrosły również o prawie 300% w roku 2021 z dwudziestu kilku euro do ponad siedemdziesięciu euro za tonę. Do tych czynników wzrostowych doszły jeszcze inne związane z aktualną polityką klimatyczną i międzynarodową oraz perturbacje związane z wpływem COVID-19 na gospodarkę i wstrzymane/przerwane łańcuchy dostaw. Ogromny wpływ na ceny energii elektrycznej i gazu ma również polityka klimatyczna UE. Ogłoszenie rozwiązań pakietu fit for 55 (który zawiera pakiet dokumentów, które wdrażają cel osiągnięcia przez UE celu redukcji emisji CO₂ o 55%) miało bardzo duży wpływ na wzrost notowania uprawnień do emisji CO₂. Zatem obecna sytuacja na rynku energii elektrycznej i gazu jest odbiciem aktualnej sytuacji w jakiej znalazła się globalna gospodarka.

I. ENERGIA ELEKTRYCZNA



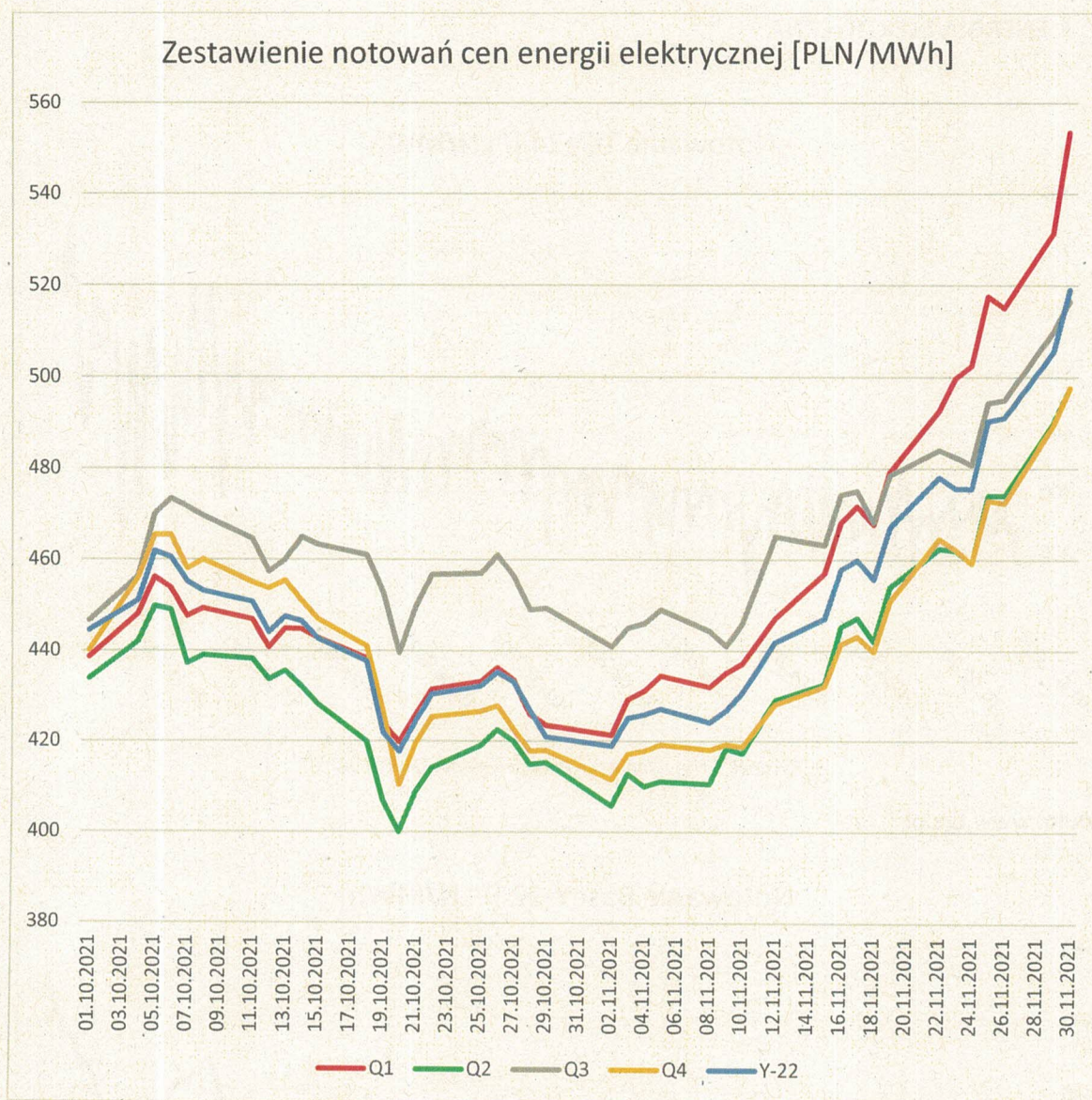
Rysunek 1 Notowanie cen energii wg. Indeksu TGE24.

Źródło: www.tge.pl



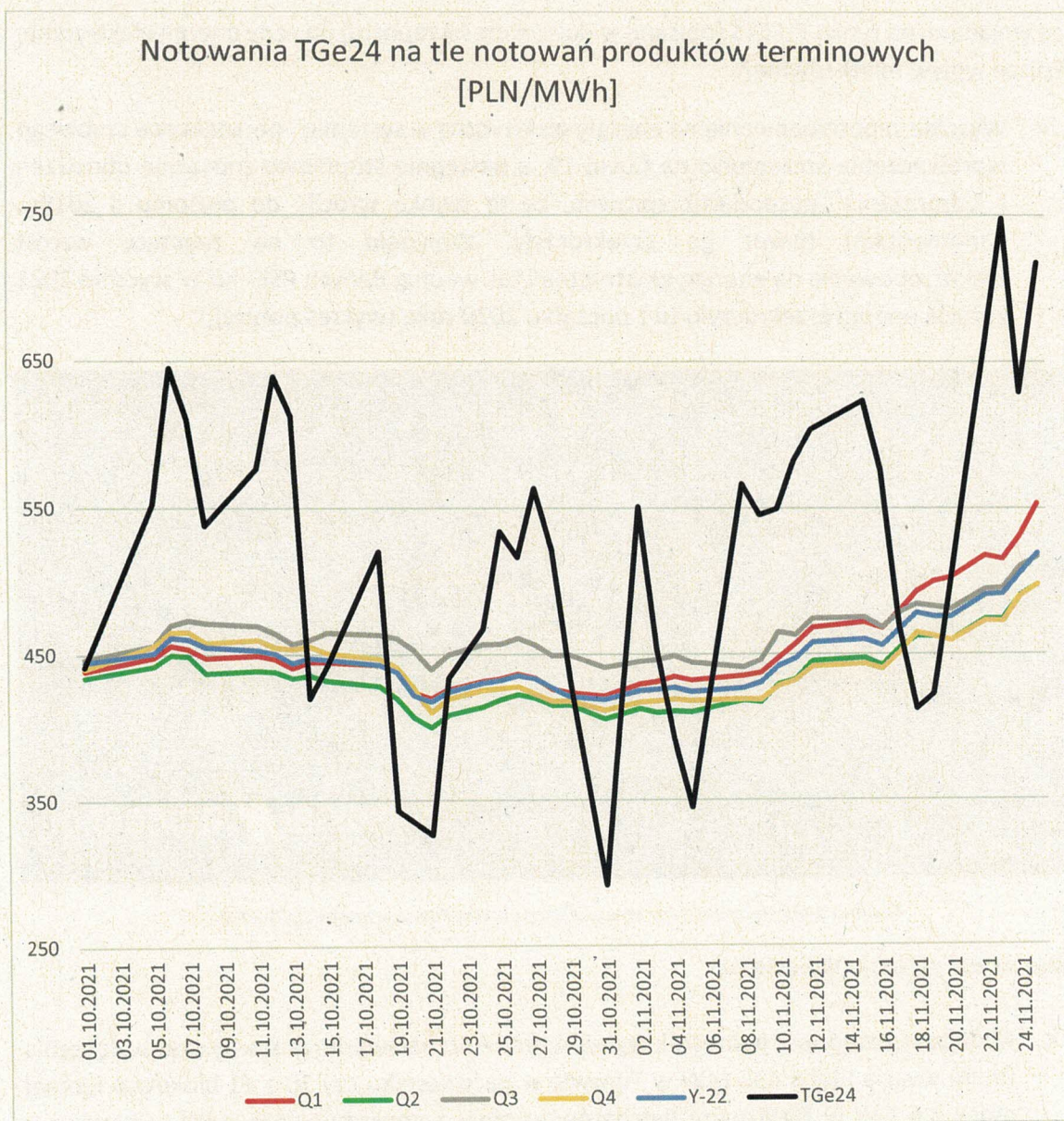
Rysunek 2 Notowanie cen energii wg. Indeksu BaseY-22

Źródło: www.tge.pl



Rysunek 3 Notowanie cen energii wg. indeksów BaseQ-22 oraz BaseY-22

Źródło: www.tge.pl



Rysunek 4 Notowanie cen energii wg. indeksów BaseQ-22, BaseY-22 oraz TGe24

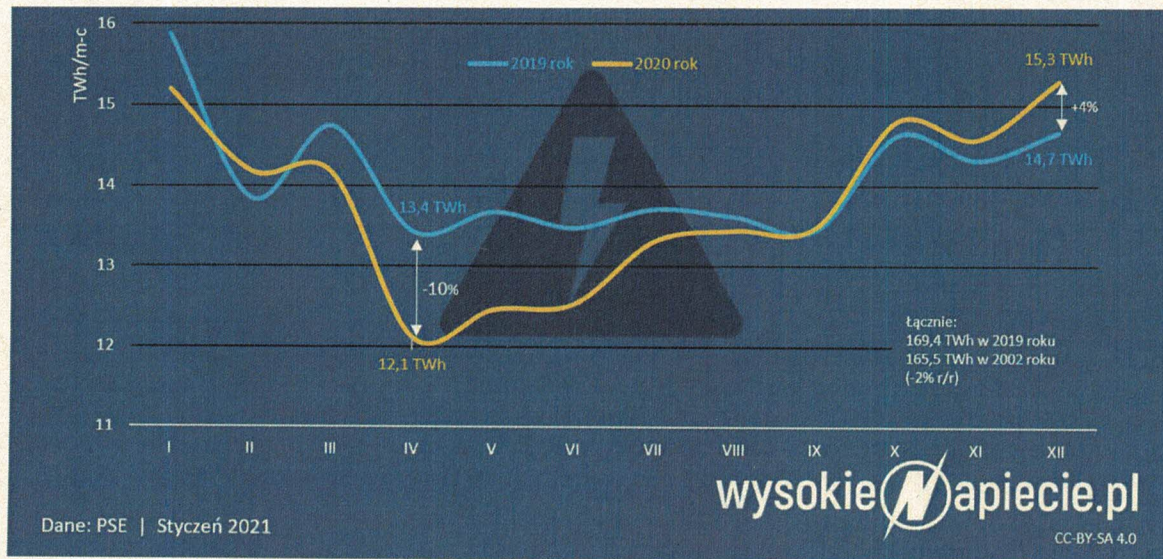
Źródło: www.tge.pl

Obserwując powyższe wykresy cen energii możemy dojść do wniosku, że w roku 2021 rynek charakteryzował się wyjątkowo dynamicznymi zmianami notowań produktów giełdowych, które finalnie doprowadziły ceny energii do rekordowo wysokiego poziomu. Na cenę jaką możemy dziś obserwować na Towarowej Giełdzie Energii S.A. wpływ miało wiele powiązanych ze sobą zdarzeń zarówno w kraju jak i na świecie.

Polski sektor energii elektrycznej wciąż w bardzo dużym stopniu związany jest z paliwami kopalnymi (Ponad 70% energii wytworzonej w Polsce w 2020 r. powstało ze spalania węgla kamiennego i brunatnego), dlatego też wzrost cen uprawnień do emisji na rynku EU ETS (z ok. 30€ na początku roku do ponad 120€ obecnie) przełożył się w dużym stopniu na wzrost cen energii w Polsce.

Poza zmianami na rynku EU ETS (opisane w dalszej części raportu) na ceny energii elektrycznej w Polsce wpływ miały również:

- Wysokie zapotrzebowanie na energię elektryczną w systemie –perspektywa szybkiego wprowadzenia szczepionki na Covid-19, a następnie stopniowe znoszenie obostrzeń i „odmrażanie” gospodarek sprawiło, że te szybko wróciły do poziomu z 2019r., a momentami nawet go przekroczyły. Wpłynęło to na znaczący wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną i tak według danych PSE¹ już w styczniu 2021 zużycie energii przekroczyło to z początku 2020 roku (wykres poniżej);



Rysunek 5 Miesięczne zużycie energii elektrycznej w Polsce w latach 2019-2020

Źródło: www.wysokienapięcie.pl

- Mniejsza dostępność jednostek wytwórczych – liczne awarie, remonty oraz wyłączenia (m.in. awaria bloku 496 MW w Turowie w październiku czy 10 z 11 bloków o łącznej mocy 3,6 GW w Elektrowni Bełchatów w maju z powodu awarii stacji w Rogowcu) sprawiły, że obniżyła się dostępna moc w systemie, a to wygenerowało większe koszty energii. Jednym z kluczowych problemów jest brak w systemie bloku w Elektrowni Jaworzno 910 MW, który został wyłączony ze względu na konieczność naprawy. Blok finalnie ma zostać oddany do użytku do w I kw. 2022 r.;
- Wzrost cen surowców energetycznych takich jak węgiel i gaz (opisane w dalszej części raportu) oraz cen materiałów, płac i kosztów transportu doprowadził do wzrostu jednostkowych kosztów produkcji energii;
- Wzrost eksportu energii z Polski – w sierpniu 2021r. Polska pierwszy raz od 2017r. sprzedała za granicę więcej energii elektrycznej niż sprowadziła, a wynika to z tego, że na sąsiednich rynkach (eksportujemy energię głównie do Niemiec i na Słowację – ok. 500 GWh w sierpniu 2021r.) energia była znacznie droższa.

¹ <https://www.pse.pl/dane-systemowe/funkcjonowanie-kse/raporty-miesieczne-z-funkcjonowania-kse/raporty-miesieczne>

- Koniec roku, a więc nadchodzący okres grzewczy i prognozowana mroźna zima to zbliżająca się perspektywa większego zapotrzebowania na energię;
- Zmniejszona produkcja z OZE, a więc najtańszych źródeł energii w systemie – np. w Wlk. Brytanii wiatr dał tylko 7 % energii w trzech kwartałach roku 2021 podczas gdy w 2020 r było to 25 %;

Powyższe czynniki sprawiły, że do dnia 25.11.2021 r. średnie ceny notowań energii elektrycznej wg. produktu rocznego i spot wyniosły :

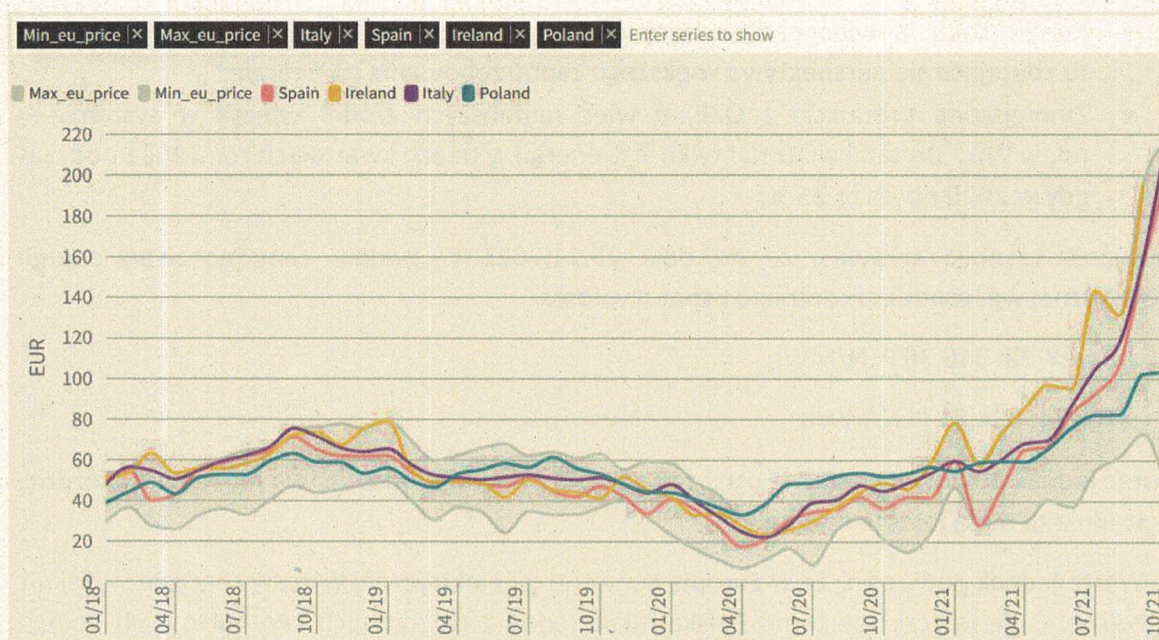
- BaseY-22: 346,38 PLN/MWh

- TGe24: 354,85 PLN/MWh

Biorąc jednak pod uwagę obecne ceny z dużą dozą prawdopodobieństwa możemy stwierdzić, że średnie te będą jeszcze wyższe.

Warto jednak podkreślić, że w Europie ceny energii elektrycznej wzrosły znacznie wyżej niż w Polsce. O ile jeszcze rok temu Polska miała jedne z najwyższych cen hurtowych energii w Europie, tak dziś te ceny są najtańsze. Stało się tak, ponieważ z jednej strony wymienione w tym raporcie czynniki doprowadziły do znaczącego skoku cen energii i w tej sytuacji bez znaczenia pozostało to, że, np. Francja generowała zdecydowaną większość energii z elektrowni atomowych po bardzo niskich kosztach zmiennych, a Niemcy już połowę energii produkują w elektrowniach odnawialnych o niemal zerowych kosztach zmiennych. Liczy się koszt najdroższej elektrowni niezbędnej w danym momencie do domknięcia bilansu energetycznego kraju, a tymi najczęściej były stare i nieefektywne elektrownie na paliwa kopalne. W tym czasie w Polsce elektrownie wciąż kupują węgiel z polskich kopalni po cenach w dużym stopniu niezależnych od sytuacji w europejskich portach, co obecnie przekłada się na znacząco mniejsze koszty wytwarzania².

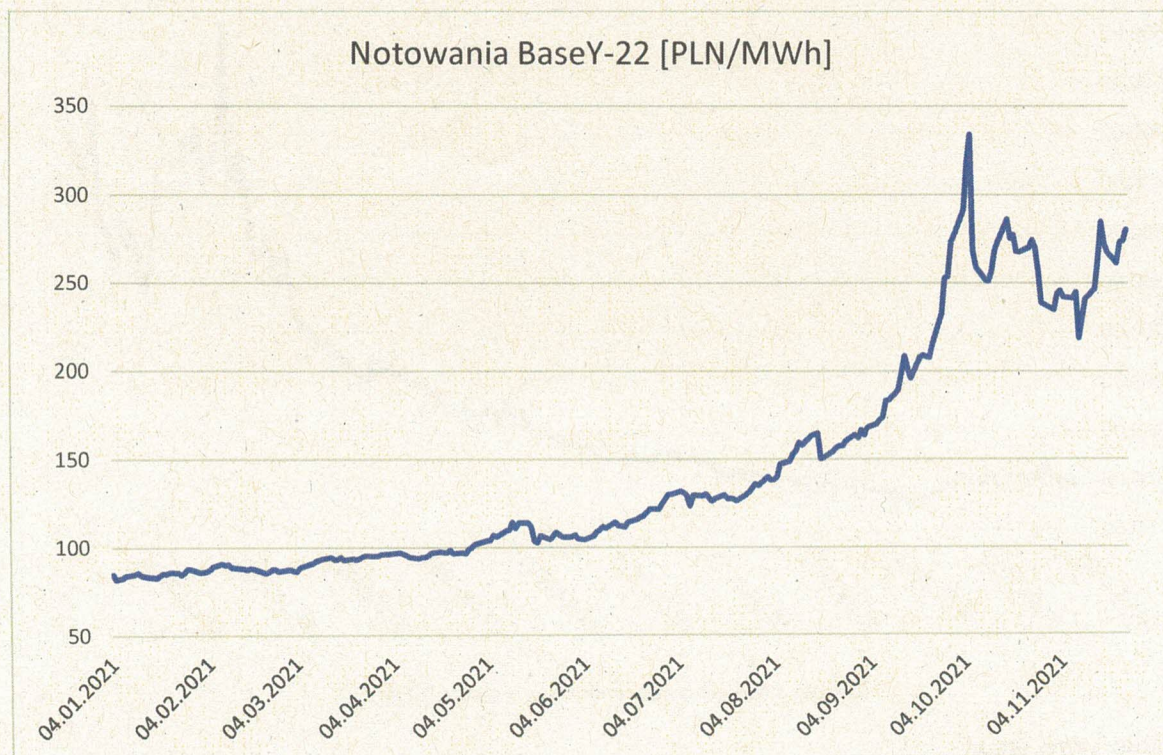
² <https://wysokienapiecie.pl/40615-eksportujemy-najwiecej-pradu-od-lat-dzieki-tanszemu-weglowi/>



Rysunek 6 Średnie miesięczne ceny sprzedaży energii elektrycznej na wybranych rynkach giełdowych

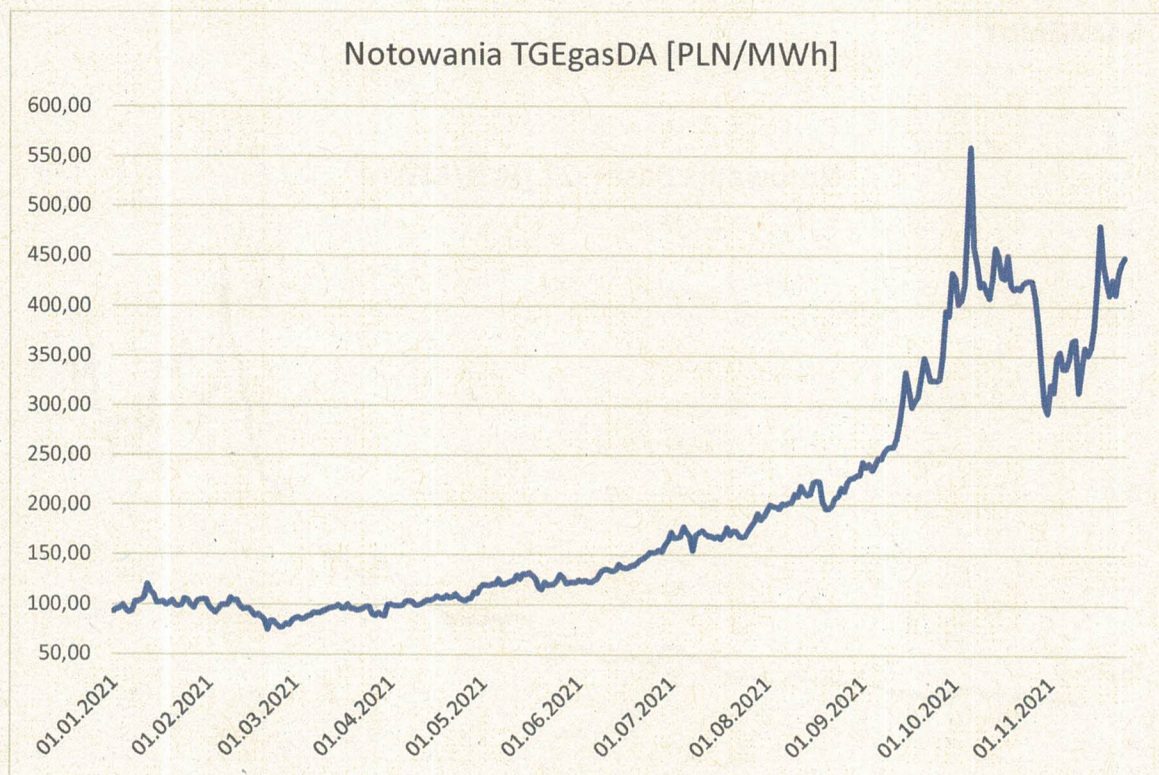
Źródło: www.ember-climate.org

II. GAZ ZIEMNY



Rysunek 7 Notowanie cen energii wg. indeksu BaseY-22

Źródło: www.tge.pl



Rysunek 8 Notowanie cen energii wg. indeksu TGEgasDA

Źródło: www.tge.pl

Obserwując powyższe wykresy możemy zauważyć, że podobnie jak cena energii elektrycznej ceny gazu również uległy drastycznym wzrostom. Ceny gazu są powiązane z cenami węgla i ropy, a rynki te wzajemnie na siebie oddziałują. Natomiast zmiany ceny gazu Wpływają również na zmiany cen cen energii elektrycznej .

Czynniki mające wpływ na zmianę cen gazu w Polsce w 2021r.:

- Polityk klimatyczna UE (Europejski Zielony Ład) wraz ze wszystkimi dostępnymi instrumentami takimi jak Europejski System Handlu Emisjami oraz deklaracje neutralności emisyjnej państw członkowskich do 2050 roku doprowadziły w ostatnich latach do ograniczenia wydobycia węgla i jego spalania skierowanego na produkcję energii elektrycznej oraz do dynamicznego rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii. W wielu krajach jako przejściowe źródło energii mające służyć bilansowaniu energetycznemu systemów elektroenergetycznych wybrano gaz, co wpłynęło na wzrost jego zużycia, a w konsekwencji większe uzależnienie od tego surowca i wzrost jego ceny.
- Zwiększony popyt na gaz ze względu na długą zimę w 2021 roku (w I kwartale 2021r zużycie niemal 8% większe rok do roku) oraz popandemiczny wzrost gospodarczy na świecie. Działania takie jak obniżenie stóp procentowych rozbudziło popyt na inwestycje w nieruchomości, co wpłynęło na znaczny wzrost produkcji stali i materiałów budowlanych (zwiększone zapotrzebowanie na energię). Dodatkowym

czynnikiem była niska generacja energii wiatrowej w Europie latem 2021r z powodu niekorzystnej pogody.

- Wzrost cen gazu w Azji, w tym przede wszystkim w Chinach na skutek polityki wewnętrznej państw (np. działania antykorupcyjne w Chinach, które ograniczyły produkcję węgla), popandemiczny wzrost gospodarczy oraz ograniczenia w dostawie węgla (brak rozbudowy infrastruktury przesyłowej oraz sankcje np. Chin na Australię).
- Niski stopień napełnienia magazynów gazu w Europie – magazyny we Francji, Niemczech, Holandii, Belgii, Hiszpanii i Włoszech mają łącznie zapasy gazu na 400 TWh energii, podczas gdy w poprzednich latach w tym samym okresie roku (stan na koniec października) było to o ok. 100 – 150 TWh energii więcej. Mroźna zima może sprawić, że ceny gazu jeszcze wzrosną;
- Wydarzenia na świecie takie jak: pożar na węźle gazu na Syberii, pożar terminalu eksportowego LNG w Norwegii czy zmniejszone inwestycje w wydobywanie gazu łupkowego w USA doprowadziły do zmniejszenia podaży węgla oraz gazu, co wpłynęło rosnąco na ceny tych surowców;
- Zmniejszona ilość zawieranych kontraktów długoterminowych na dostawy gazu zwiększyła podatność na okresowe zmiany ceny tego surowca;
- Sytuacja związana z uruchomieniem Nord Stream 2: opóźnione uruchomienie związane ze wstrzymaniem certyfikacji spółki przez niemieckiego regulatora oraz możliwa polityka wywieranie presji przez stronę rosyjską w czasie kryzysu energetycznego. Rurociąg Nord Stream 2, mający docelowo przesyłać 55 mld m³ gazu rocznie ma zwiększyć podaż surowca i obniżyć jego ceny na rynku;
- Kolejnym czynnikiem jest opóźnienie w oddaniu do użytku rurociągu Baltic Pipe w związku z cofnięciem decyzji środowiskowej na duńskiej wyspie Fiona. Na rosnące ceny gazu ma wpływ również zakończenie kontraktu jamalskiego w 2022 r. który aktualnie przewiduje dostawy ok. 10 mld m³ gazu rocznie;

Powyższe czynniki sprawiły, że do dnia 25.11.2021 r. średnie ceny notowań produktu rocznego i spot wyniosły :

- Base_Y-22: 144 PLN/MWh

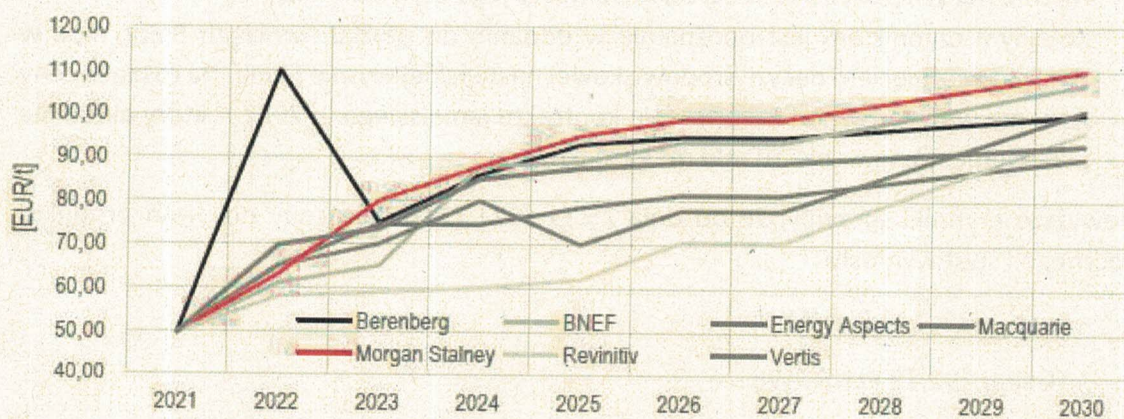
- TGe24: 192,19 PLN/MWh

III. UPRAWNIENIA DO EMISJI CO₂



Rysunek 9 Ceny notowań uprawnień EUA do emisji CO₂

Źródło: www.theice.com



Rysunek 10 Prognoza uprawnień EUA w latach 2021-2030

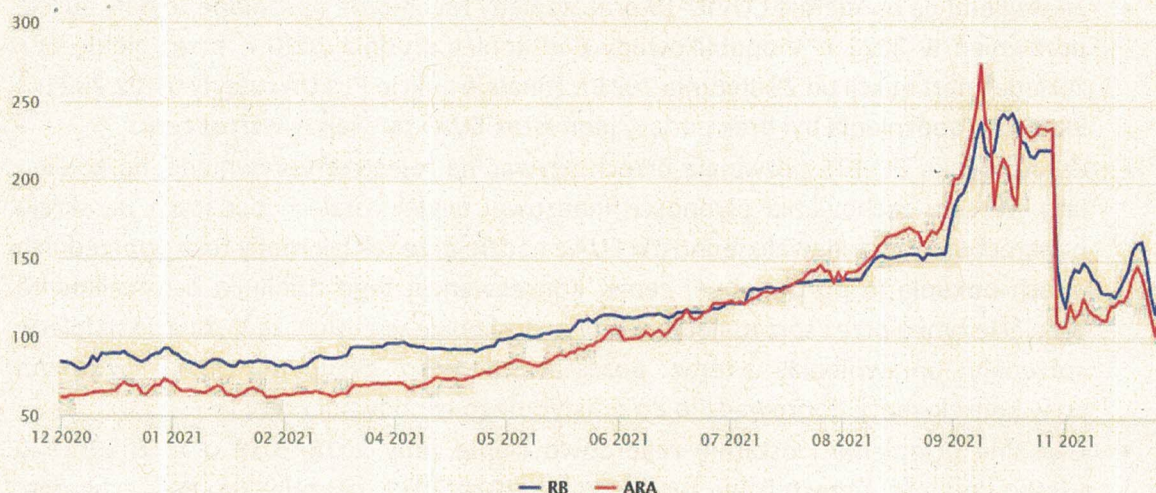
Źródło: Polenergia S.A.

Cena uprawnień do emisji CO₂ na rynku EU ETS ma w Polsce bardzo silny wpływ na cenę energii elektrycznej, w związku Polskim mixem energetycznym opartym w głównej mierze na produkcji energii z węgla. Na przedstawionych w raporcie wykresach można zauważyć tę korelację. Wzrost notowań w ostatnich latach, a szczególnie w roku 2021 spowodowany jest przede wszystkim przez:

- Politykę klimatyczną UE będącą głównym czynnikiem implikującym długoterminowy wpływ na wycenę CO₂ – m. in. Fit for 55 oraz kolejne deklaracje państw członkowskich osiągnięcia neutralności klimatycznej do połowy XXI w;
- Ze względu na pandemię COVID-19 oraz względy techniczne opóźnione zostały aukcje uprawnień w 2021 r. – opublikowany pod koniec grudnia 2020 r. przez giełdę EEX zakładał start aukcji od 29 stycznia 2021 r. (finalnie aukcje PL EUA ruszyły 03.02.2021r.) Skutkiem opóźnienia był brak podaży jednostek EUA i łatwiejszy wzrost cen;
- Zasady rynku EU ETS pozwalają przechowywać na rejestrze uprawnienia na kolejne lata. W celu zachowania płynności finansowej wiele instalacji będących na skraju bankructwa wyprzedawało jednostki EUA z nadzieją, że tak jak robiły to w poprzednich latach odkupią je po podobnej cenie. Konsekwencją tego działania było całkowite przejście rynku przez sprzedających, którzy doskonale wiedzieli, że instalacje najpierw sprzedały uprawnienia, a teraz pozostał im tylko zakup na rynku wtórnym co w konsekwencji doprowadziło do drastycznego windowania cen;
- Globalne ocieplenie i ostatnie rekordowo ciepłe zimy 2018/2019 oraz 2019/2020 uśpiły czujność uczestników rynku. Zima 2020/2021 okazała się dość chłodna, zwiększając zapotrzebowanie na surowce i energię sezonowo zwiększając popyt na uprawnienia EUA;
- EUA, określane przez wielu analityków „najlepiej prosperującym aktywem” przez swój silny wzrost zwróciło na siebie jeszcze większą uwagę uczestników rynku. Pojawiły się analizy i artykuły z których wynikało, że cena CO₂ może osiągnąć jeszcze w 2021 r. poziom 100 EUR/t, a na pewno nic nie zapowiada znaczącego spadku dzisiejszych cen. Nagłe, wysokie ceny uprawnień do emisji CO₂ (EUA) sprawiły, że wśród państw członkowskich UE pojawiło się podejrzenie o silny czynnik spekulacyjny, jednak raport ESME³ (zlecony przez Komisję Europejską) nie wykazał, aby na rynku uprawnień CO₂ doszło do jakichkolwiek nadużyć bądź nieprawidłowości.

³ Grupa Ekspertów ds. Europejskich Rynków Papierów Wartościowych (ESME) to organ doradczy Komisji składający się z osób z doświadczeniem praktycznym na rynku papierów wartościowych i ekspertów w tym zakresie. Został on utworzony w kwietniu 2006 r

IV. WĘGIEL KAMIENNY



Rysunek 11 Notowania cen węgla w portach Amsterdam-Rotterdam-Antwerpia oraz Richards Bay [USD/t]

Źródło: www.wnp.pl

Na rynku zmiany cen węgla powiązane są ze zmianami cen gazu i ropy naftowej, a więc wydarzenia wpływające na jeden z surowców mają odzwierciedlenie w zmianie popytu, podaży oraz cenie drugiego. Poza opisanymi uprzednio wydarzeniami, które wpłynęły na rosnące ceny gazu, a w konsekwencji na zwiększenie zapotrzebowania na węgiel, przyczyn zmian na rynku węgla energetycznego należy szukać przede wszystkim w następujących problemach:

- Polityka wewnętrzna i wydarzenia w Chinach takie jak spadek produkcji i importu węgla na skutek polityki antykorupcyjnej, 60 kopalń odkrywkowych węgla zalanych podczas powodzi w II połowie 2021r., ograniczenie importu węgla z Australii (sankcje), blokowanie rozwoju rezerwowych zdolności dostawy węgla oraz gwałtowny popandemiczny wzrost gospodarczy doprowadziły do znaczącego wzrostu zapotrzebowania na gaz, co wpłynęło na wzrost cen tego surowca na świecie;
- Wydarzenia na świecie takie jak: wojna w północnym Mozambiku, problemy z kopalniami i energetyką w RPA;
- Wzrost zapotrzebowania na węgiel z powodu problemów z dostawą gazu (Europa), czy ukończenie budowy nowych potężnych bloków w elektrowniach węglowych w Indiach;
- Wzrost kosztów transportu surowca ze względu na wzmożone zapotrzebowanie na frachtunek, np. masowce klasy capesize, wykorzystywane do przewozu węgla tylko we wrześniu 2021r. podniosły stawkę za swoje usługi o ponad 50%⁴;
- Ryzyko pogodowe (ekstremalne zjawiska pogodowe, perspektywa mroźnej zimy itp.);

⁴ <https://www.pb.pl/kryzys-energetyczny-w-chinach-podbil-cene-frachtu-1128980>

- W Polsce choć wciąż istnieje wiele działających kopalni węgla to brak inwestycji w ich rozwój i modernizację w ostatnich latach sprawia, że nawet przy tak dużym popycie na ten surowiec, możliwości wzrostu jego wydobycia są bardzo ograniczone. W dodatku spada efektywność wydobycia, co zwiększa koszty surowca.

V. ROPA NAFTOWA



Rysunek 12 Notowania cen ropy [USD/baryłka]

Źródło: www.bankier.pl

Ropa jest kolejnym z surowców energetycznych, który w roku 2021, a w szczególnie w jego drugiej połowie zaliczył gwałtowny wzrost cen na giełdach. Zmiany cen ropy i pozostałych surowców energetycznych są ściśle ze sobą powiązane. Główne przyczyny obserwowanych tak dynamicznych zmian to:

- Brak decyzji o wzroście produkcji ropy;
- Sytuacja związana z gwałtownym popandemicznym wzrostem gospodarczym (wzrost popytu na paliwa);
- Sytuacja na rynku energii elektrycznej oraz surowców energetycznych - niedobór węgla i gazu ziemnego zwiększa popyt na ropę;
- Niewielkie zapasy surowca w magazynach;
- Napięte relacje polityczne m.in. między USA i Iranem.

W Polsce dodatkowo na wzrost cen paliw wpływa niekorzystny kurs złotówki.

Proces wzrostu cen paliw zostanie jeszcze wzmocniony przez wspomniany już wcześniej pakiet Fit for 55 (celem jest zredukowanie do 2030 roku emisji CO₂ o co najmniej 55 proc. w stosunku do roku 1990), a zwłaszcza przez rewizję dyrektywy o opodatkowaniu energii czy też objęcie sektora transportu systemem handlu emisjami gazów cieplarnianych.



Rysunek 13 Notowania cen ropy [USD/baryłka]

Źródło: www.bankier.pl

