

mBank-CASE Seminar Proceedings No. 174/2022

Zeszyt mBank-CASE Nr 174/2022

How to overcome the energy crisis in Poland?

Jak pokonać kryzys energetyczny w Polsce?

Robert Kuraszkiewicz

Maciej Stańczuk

Janusz Steinhoff



CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych
CASE – Center for Social and Economic Research

mBank-CASE Seminar Proceedings are a continuation of BRE-CASE Seminar Proceedings, which were first published as PBR-CASE Seminar Proceedings

Zeszyty mBank-CASE są kontynuacją serii wydawniczej Zeszyty PBR-CASE i następującej po niej serii BRE Bank-CASE

CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych – Fundacja Naukowa
ul. Zamenhofa 5/1b, 00-165 Warszawa

mBank SA
ul. Prosta 18, 00-850 Warszawa

Scientific editor / Redakcja naukowa
Dr Ewa Balcerowicz

Series Coordinator / Sekretarz Zeszytów
Agnieszka Kulesa

Translation / Tłumaczenie
Jonathan Weber

DTP
Aventino

Keywords: energy transition, energy policy, energy sector, energy markets, energy crisis, energy terror, fossil fuels, decarbonisation, renewable energy sources, nuclear power, distributed power generation, Poland, European Union, Russia, China

Słowa kluczowe: transformacja energetyczna, polityka energetyczna, sektor energetyczny, rynki energetyczne, kryzys energetyczny, terror energetyczny, paliwa kopalne, dekarbonizacja, odnawialne źródła energii, energetyka jądrowa, energetyka rozproszona, Polska, Unia Europejska, Rosja, Chiny

JEL codes: O13, O33, Q55, Q56, Q58

ISBN: 978-83-67407-00-7

Publisher / Wydawca

CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych – Fundacja Naukowa
ul. Zamenhofa 5/1b
00-165 Warszawa

Disclaimer

The paper contains the views of its authors and not of the institutions with which they cooperate.
Nota prawna Tekst wyraża poglądy autorów, a nie instytucji, z którymi są związani.

Spis treści

Ewa Balcerowicz

Introduction

Wstęp 5

Maciej Stańczuk, Robert Kuraszkiwicz

Chapter 1: How to Overcome the Energy Crisis in Poland?

Rozdział 1. Jak pokonać kryzys energetyczny w Polsce? 8

Introduction

Wprowadzenie 8

1.1. The end of the world's fossil fuels era

1.1. Koniec ery paliw kopalnych na świecie 9

1.2. The significance of strategic goals in the energy sector

1.2. Znaczenie celów strategicznych w energetyce 11

1.3. Challenges facing the energy sector in Poland and Europe

1.3. Wyzwania stojące przed polską i europejską energetyką 13

1.4. Recommendations for the Polish energy system

1.4. Rekomendacje dla polskiego systemu energetycznego 18

1.5. Summary and concluding remarks

1.5. Posumowanie i uzupełniające komentarze 32

Janusz Steinhoff

Chapter 2: Challenges for the Polish Energy Sector in the Realities of the EU Climate and Energy Strategy: Comments on the analysis by Maciej Stańczuk and Robert Kuraszkiwicz

Rozdział 2. Wyzwania dla polskiej energetyki w realiach klimatyczno-energetycznej strategii UE. Komentarz do analizy Macieja Stańczuka i Roberta Kuraszkiwicza 36

Introduction

Wprowadzenie 36

2.1. The role of the state in the energy sector. The significance of competition

2.1. Rola państwa w energetyce. Znaczenie konkurencji 38

2.2. The importance of European market competitiveness

2.2. Waga europejskiej konkurencyjności rynków 39

2.3. We have to move away from the current energy mix as quickly as possible

2.3. Trzeba jak najszybciej odejść od obecnego miksu energetycznego 40

2.4. What next with mining

2.4. Co dalej z górnictwem 41

2.5. ...and gas

2.5. ...i z gazem 41

2.6. Renewable energy sources are the future

2.6. Przyszłością są odnawialne źródła energii 42

2.7. Room for nuclear energy

2.7. Miejsce dla energetyki jądrowej 43

2.8. Who is responsible for the energy sector?

2.8. Kto odpowiada za energetykę? 44

Authors' Biographical Notes

Noty biograficzne autorów 45

The List of Previous mBank – CASE Seminar Proceedings

Lista poprzednich publikacji w tej serii wydawniczej 48

Ewa Balcerowicz

Introduction

Wstęp

On the threshold of winter 2022/23, Europe is facing a serious energy crisis. Its immediate cause is Russia's aggression on Ukraine, together with the political response by Member States of the European Union and the introduction of economic and other sanctions. This all has consequences for the energy markets. Significantly, this crisis is overlapping the energy transition in Europe – a transition far from easy both politically and in terms of organisation, requiring time and entailing substantial costs. But there is no escaping it.

Until the outbreak of the current crisis, the energy market in Europe was liberalised and largely based on sources from outside the EU. Over 35% of Europe's energy comes from fossil fuels, most of which were and still are being imported, until now mainly from Russia. The dependence on imports from Russia varies between EU countries, hence the scale of the current crisis also differs from one country to another. However, all countries are feeling the effects of the rising fuel prices.

The mBank-CASE Seminar Proceedings issue no. 174 embraces the target model of Poland's energy sector and recommendations describing how to achieve it. This publication is part of the "mBank-CASE Seminars" project, and relates the proceedings of the seminar "How to overcome the energy crisis in Poland", held on 22 September 2022. It also outlines the energy situation in other countries, as well as their energy policies, and provides a review of the long-term trends in the global energy sector and what they mean for Poland. The scale of the challenge ahead of us is immense: suffice to recall that coal (hard coal and lignite) accounts for as much as 79% of our electricity production. This is a record level in Europe, and cannot be sustained for economic and many other reasons.

U progu zimy 2022/23 Europa stanęła w obliczu poważnego kryzysu energetycznego. Bezpośrednią przyczyną tego kryzysu jest agresja Rosji na Ukrainę oraz polityczne opowiedzenie się krajów członkowskich i Unii Europejskiej przeciwko polityce Rosji i wprowadzenie sankcji gospodarczych i innych wobec Rosji. Wszystko to ma konsekwencje dla rynków energetycznych. Co istotne, kryzys nakłada się na trwającą w Europie – niełatwą politycznie i organizacyjnie, wymagającą czasu i dużych środków finansowych – transformację energetyczną, przed którą nie ma ucieczki.

Rynek energii w Europie był do czasów obecnego kryzysu zliberalizowany i opierał się w dużym stopniu na surowcach pochodzących spoza UE. Ponad 35 proc. energii w Europie pochodzi z paliw kopalnych, których większość była i jest importowana, do tej pory głównie z Rosji. Uzależnienie od importu z Rosji poszczególnych krajów unijnych jest różne, stąd skala obecnego kryzysu w poszczególnych krajach jest różna. Ale wszystkie kraje odczuwają skutki wzrostu cen paliw.

Tematem 174. Zeszytu mBank CASE jest docelowy model polskiej energetyki i rekomendacje opisujące, jak do niego dojść. Publikacja została przygotowana w ramach projektu „Seminaria mBank-CASE” i jest efektem seminarium zatytułowanego „Jak pokonać kryzys energetyczny w Polsce”, które odbyło się 22 września 2022 r. W publikacji jest też mowa o sytuacji energetyki w innych krajach i ich politykach energetycznych. Istotne miejsce zajmuje ponadto omówienie długofalowych trendów w energetyce na świecie i co z nich wynika dla Polski. Skala wyzwania przed jakim stoi nasz kraj jest wielka: trzeba przypominać, że produkcja energii elektrycznej jest oparta aż w 79 proc. na węglu (kamiennym i brunatnym). To rekordowy w Europie poziom, nie do utrzymania z powodów ekonomicznych i wielu innych przyczyn.

In late summer and September 2022, public opinion in Poland was being bombarded with catastrophic scenarios for autumn and winter 2022/23. We are living at a time of great uncertainty, concerning how long the war in Ukraine will continue and how it will end, how cold the coming autumn and winter will be, and what condition our water resources will be in. Panic leads to rising market prices, and generates nervous and ill-considered decision-making among politicians (in the government and the parliament) concentrated on protecting households.

Against this background, it is all the more important for economists and energy sector experts to present a thorough diagnosis of the situation in Poland, and to come up with proposals for both short-term and long-term measures. This task has been tackled by the authors of a study we present, Maciej Stańczuk and Robert Kuraszkiewicz. They write that in the short term implementing a well-considered anti-crisis management plan is essential – and this is a task for the government. And a long-term strategy must be drawn up and put into effect, ultimately based on the decarbonisation of the energy sector (and the economy) and development of primary sources of energy as an alternative to coal. As the authors emphasise, work on the target energy model and ways of achieving it cannot be delayed; quite the opposite – it must be undertaken right away.

The following general conclusion emerges from the paper by Maciej Stańczuk and Robert Kuraszkiewicz: the energy transition is the biggest challenge facing Poland, and could take decades. For both of these reasons the strategy for the Polish energy sector must be based on a consensus among all main political forces in the country. Awareness that the competitiveness of Polish businesses and further development opportunities for Poland depend on the energy transition should constitute a stimulus for such agreement and a consistent shift away from fossil fuels in favour of renewable energy sources.

We also publish a commentary on M. Stańczuk's and R. Kuraszkiewicz's study in this issue, by Dr Janusz Steinhoff, Minister of the Economy in 1997–2001, responsible for the restructuring of the mining sector at the time. Dr Steinhoff draws attention in particular to the

Opinia publiczna w Polsce była u schyłku lata i we wrześniu 2022 r. bombardowana katastroficznymi scenariuszami na jesień i zimę 2022/23. Żyjemy w wielkiej niepewności: jak długo potrwa wojna na Ukrainie i czym się zakończy, jak zimna będzie jesień i najbliższa zima, jaki będzie stan wód. Panika powoduje wzrost cen na rynkach i generuje nerwowe, nieprzemysłane decyzje polityków (w rządzie i sejmie) dotyczące ochrony głównie gospodarstw domowych.

Na tym tle tym ważniejsze jest przedstawienie przez ekonomistów, ekspertów w dziedzinie energetyki, starannej diagnozy sytuacji w Polsce i przygotowanie propozycji działań na krótką i na długą metę. Takie zadanie wzięli na siebie autorzy opracowania: Maciej Stańczuk i Robert Kuraszkiewicz. Piszą oni, że w krótkim okresie konieczne jest wdrożenie przemyślanego antykryzysowego zarządzania i to jest zadanie dla rządu. Na długą zaś metę konieczne jest opracowanie i wprowadzenie w życie długoterminowej strategii, która musi się docelowo opierać na dekarbonizacji energetyki (i gospodarki) i rozwoju alternatywnych dla węgla pierwotnych źródeł energii. Prace nad docelowym modelem energetyki i sposobami dojścia do niego nie mogą być – jak podkreślają autorzy – odkładane w czasie, przeciwnie – muszą być podjęte już dziś.

Z opracowania przygotowanego przez Macieja Stańczuka i Roberta Kuraszkiewicza wynika następujący generalny wniosek: transformacja energetyczna jest największym wyzwaniem dla Polski i będzie ona trwała przez kilkanaście – kilkadziesiąt lat. Z obu tych powodów strategia dla polskiej energetyki musi być oparta na konsensusie wszystkich głównych sił politycznych w Polsce. Bodźcem do porozumienia się i konsekwentnego odchodzenia od paliw kopalnych w energetyce na rzecz odnawialnych źródeł energii powinna być świadomość, że od transformacji energetycznej zależy konkurencyjność polskich przedsiębiorstw i możliwości dalszego rozwoju Polski.

W Zeszytach publikujemy także komentarz opracowania M. Stańczuka i R. Kuraszkiewicza, autorstwa dra Janusza Steinhoffa, ministra gospodarki w latach 1997–2001, odpowiadającego za ówczesną restrukturyzację górnictwa. W komentarzu dr Steinhoff szczególną uwagę zwraca na znaczenie instytucji w procesie za-

significance of institutions in the process of managing the energy sector, as well as the importance of a competitive market for the sector. His observation that in the energy sector the state should focus on regulatory functions, and not functions of ownership (which should be the domain solely of energy transmission system operators), also stands out.

We trust that the studies published in this issue will contribute to the much-needed discussion, based on facts and substance, concerning the energy transition that is essential in Poland.

rządzenia energetyką oraz na znaczenie dla energetyki konkurencyjnego rynku. Uwagę zwraca jego stwierdzenie, że w energetyce państwo powinno koncentrować się na funkcjach regulacyjnych, a nie na funkcjach właścicielskich i że funkcje właścicielskie powinny być przypisane jedynie do operatorów systemu przesyłowego.

Mamy nadzieję, że opracowania opublikowane w niniejszym Zeszycie dobrze wpiszą się w potrzebną, merytoryczną dyskusję na temat konicznej transformacji energetyki w Polsce.

Chapter 1: How to Overcome the Energy Crisis in Poland?

Rozdział 1. Jak pokonać kryzys energetyczny w Polsce?

Introduction

With winter 2022/23 just round the corner, Europe is facing its biggest energy crisis since the end of the Cold War. The war instigated by Russia, and its consequences for the energy markets, are the main cause. The darkest fears, of Moscow applying the tools of energy terror to achieve political goals, have proved well-founded. And it has done so while Europe is in the middle of its energy transition. Putin realises that as time passes and the energy transition moves forward, there will be fewer opportunities for energy blackmail, while the importance of Russia as a world power in raw materials would be drastically diminished. Considering the lack of political success in subjugating Ukraine, this was most probably one of the reasons behind Putin giving the command to use military force against its western neighbour.

Poland, of course, is affected by the same process on the energy markets as other European countries. However, the crisis triggered by the war is having a stronger impact on us. Prices have shot up over the last 12 months for fossil fuels,¹ and Poland's economy is enormously dependent on them. The war broke out at a moment when our energy sector had encountered major turbulence due to an erroneous and ineffective strategy, going against the grain of global trends. In addition practically no significant investment had been made over the last few years in new power generation capacity, while investments in transmission and distribution networks had been too small and were incompatible with the model of distributed, or dispersed, power generation. Consequently we had to launch subsidy and tax reduc-

¹ Work on this paper was completed towards the end of September 2022, and all data and events given by the authors refer to the status as of that month (editor's note).

Wprowadzenie

U progu zimy 2022/23 Europa stanęła w obliczu największego kryzysu energetycznego od zakończenia zimnej wojny. Bezpośrednią jego przyczyną jest wojna wywołana przez Rosję i jej konsekwencje dla rynków energetycznych. Potwierdziły się najgorsze obawy o wykorzystywanie przez Moskwę narzędzi terroru energetycznego dla realizacji brutalnych celów politycznych. Nastąpiło to w trakcie trwającej w Europie transformacji energetycznej. Putin zdaje sobie sprawę, że w miarę upływu czasu i postępu transformacji energetycznej, jego możliwości szantażu energetycznego byłyby ograniczone, a znaczenie Rosji jako mocarstwa surowcowego opartego na paliwach kopalnych zostałoby radykalnie zmniejszone. Najprawdopodobniej było to – w sytuacji braku sukcesów politycznych w podporządkowaniu Ukrainy – jedną z przyczyn wydania przez Putina rozkazu użycia siły militarnej wobec zachodniego sąsiada.

Polska podlega oczywiście tym samym procesom na rynkach energetycznych, co inne kraje europejskie. Kryzys wywołany wojną dotyka nas jednak mocniej. Ceny paliw kopalnych w ostatnich 12 miesiącach¹ radykalnie wzrosły, a polska gospodarka jest od nich ogromnie uzależniona. Wojna wybuchła w momencie, kiedy nasz sektor energetyczny wszedł w głębokie turbulencje z powodu błędnej i nieefektywnej strategii, która idzie pod prąd trendom światowym. Dodatkowo, w ostatnich kilku latach nie podjęto praktycznie żadnej istotnej inwestycji w nowe moce wytwórcze, a inwestycje w sieci przesyłowo-dystrybucyjne były zbyt małe i nie odpo-

¹ Prace nad tekstem zostały zakończone pod koniec września 2022 r. i wszystkie dane i wydarzenia podane przez autorów dotyczą stanu na ten miesiąc (dopisek red.).

tion schemes before the war-fuelled crisis emerged. Money from the European Union Emissions Trading System (the EU ETS, hereinafter ETS), earmarked for the energy transition was spent on other, more immediate purposes, rather than working for the economy.

As a result, Poland's energy sector needs an emergency plan right now. However, this plan must be part of a larger project: the construction of a modern, low-carbon system that will be compatible with the economy of the future.

The goal of this study is to present global trends important for the future of the energy sector in Poland, and to put forward recommendations for short-term and long-term economic policy.

1.1. The end of the world's fossil fuels era

Today's world is only at the threshold of the digital energy revolution, and the 21st century will be the age of electricity. Artificial intelligence, electric-powered vehicles, autonomous cars, devices and machines, the calculating power essential for handling it all (meaning servers and clouds), ever faster and more reliable data transfer (one could go on and on) – everything will function thanks to electricity. One of the most crucial strategic issues of the future will be ensuring stable, one's own, relatively cheap, and zero-carbon (!) electricity. The world of the digital energy revolution will change the logic of global economic processes. One of the key challenges will be to ensure an adequate supply of semiconductors and the minerals essential in such a world, above all rare-earth elements. The significance of fossil fuels must wane in this world.

Following the collapse of communism, a few billion people on the planet were able to demonstrate their aspirations for living at the standard of societies in the West. Such a standard was possible thanks to energy, initially deriving from coal, and later from gas and oil, nuclear fission, and – to a small degree – other sources. The increased prosperity of billions of people in what today

wiały modelowi energetyki rozproszonej. W efekcie, zanim pojawił się kryzys wywołany wojną, musieliśmy uruchomić systemy dopłat i obniżek podatków. Pochodzące z Europejskiego Systemu Handlu Emisjami (EU ETS, dalej – system ETS) i przeznaczone na transformację energetyczną pieniądze zostały wydane na inne, bieżące cele i nie pracują dla gospodarki.

W rezultacie polska energetyka potrzebuje w tej chwili planu kryzysowego. Jednakże plan ten musi być wpisany w większy projekt: w budowę nowoczesnego systemu niskoemisyjnego, który będzie odpowiadał gospodarce przyszłości.

Celem tego opracowania jest przedstawienie globalnych trendów ważnych dla przyszłości energetyki w Polsce i zaproponowanie rekomendacji dla polityki gospodarczej na krótką metę i na długi okres.

1.1. Koniec ery paliw kopalnych na świecie

Współczesny świat dopiero stoi u progu rewolucji cyfrowo-energetycznej, a XXI wiek to będzie wiek elektryczności. Sztuczna inteligencja, pojazdy o napędzie elektrycznym, autonomiczne samochody, urządzenia i maszyny, niezbędne do obsługi tego wszystkiego: moce obliczeniowe, czyli serwery i chmury, coraz szybszy i bardziej niezawodny transfer danych (można wymieniać dalej) – wszystko to będzie działało dzięki elektryczności. Jednym z najważniejszych zagadnień strategicznych przyszłości będzie zapewnienie stabilnej, własnej, relatywnie taniej i bezemisyjnej (!) elektryczności. Świat rewolucji cyfrowo-energetycznej zmieni logikę światowych procesów gospodarczych. Jednym z najważniejszych wyzwań będzie zapewnienie odpowiedniej ilości półprzewodników i niezbędnych w tym świecie minerałów, a przede wszystkim metali ziem rzadkich. W takim musi świecie spaść znaczenie paliw kopalnych.

Po upadku komunizmu kilka miliardów ludzi na naszej planecie mogło zademonstrować aspiracje do życia na poziomie społeczeństw Zachodu. Ten poziom był możliwy dzięki energii, która najpierw pochodziła z węgla, a później gazu i ropy, reakcji jądrowej i – w niewielkim

we call the Global South would not have been possible without energy generated from fossil fuels.

Today China is the world's second economy. Just like Japan and South Korea before it, China emulated the path of development taken by the West's economies. Hard infrastructure and industry constituted the basis for its development, the automotive industry the pearl in the crown.

The lightning pace of this development, unprecedented in human history, came at the cost of multifaceted environmental devastation. Today China consumes half as much electricity per capita as the USA, but is the largest emitter of greenhouse gases. Providing energy is essential for the further development of China's economy, but we can imagine what the consequences for the world would be if China were to continue developing thanks to energy from fossil fuels.

China is the leader today in added capacity installed in every energy source, although it is connecting the most renewables – yet is struggling to keep up with growing demand. In 2021 China commissioned 17 GW of installed offshore wind capacity, which was more than in all other countries combined; it does not plan to slow the pace in the years ahead. In photovoltaics (PV) China installed 53 GW in 2021, which is as much capacity as has been installed to date in Germany.

China defined its goals in the economy of the future a few years ago. They include renewable energy and electric cars. China's goal is to be the world's clear leader in these technologies. And it has already achieved that goal today. China has the greatest installed capacity in all fields of renewable energy, and continues to plug in the most new capacity every year. At the same time, the country is the undisputed leader in the production of photovoltaic panels and wind energy systems, both onshore and offshore. In 2021, three million electric cars were sold in China – accounting for almost half of global sales. China also, naturally, wants to be the leader in the digital economy, and knows that these two segments of the economy drive each other.

stopniu – z innych źródeł. Wzrost dobrobytu miliardów ludzi z, jak to dzisiaj nazywamy, Globalnego Południa nie byłby możliwy bez energii pochodzącej z paliw kopalnych.

Chiny są dzisiaj drugą gospodarką świata. Tak jak wcześniej Japonia i Korea Południowa, Chiny naśladowały drogę rozwoju gospodarek Zachodu. Podstawą rozwoju była twarda infrastruktura i przemysł, z przemysłem samochodowym jako perłą w koronie.

Błyskawiczne i niespotykane w historii ludzkości tempo tego rozwoju odbyło się kosztem wielowymiarowej dewastacji środowiska naturalnego. Chiny zużywają dzisiaj per capita o połowę mniej energii elektrycznej niż USA, ale są największym emitentem gazów cieplarnianych. Zapewnienie energii jest warunkiem dalszego rozwoju gospodarki chińskiej, ale możemy sobie wyobrazić, jakie konsekwencje wyniknęłyby dla świata, gdyby Chiny dalej rozwijały się dzięki energii pochodzącej z paliw kopalnych.

Chiny są dzisiaj liderem w dodanej mocy zainstalowanej w każdym źródle energii, ale najwięcej przyłączają źródeł odnawialnych i mimo to mają kłopot z nadążeniem za rosnącym popytem. W 2021 roku Chiny uruchomiły 17 Gigawatów mocy zainstalowanej w wietrze offshore i było to więcej niż łącznie w pozostałych krajach, a w następnych latach nie planują zwolnienia tempa. W fotowoltaice (ang. PV) Chiny zainstalowały w 2021 roku 53 GW, czyli tyle mocy, ile zainstalowano dotąd w Niemczech.

Chiny już kilka lat temu zdefiniowały swoje cele w gospodarce przyszłości. Do nich zaliczają energię odnawialną i samochody elektryczne. Celem Chin jest być zdecydowanym liderem tych technologii na świecie. I dzisiaj już ten cel osiągnęły. I tak, Chiny mają najwięcej mocy zainstalowanych w każdej dziedzinie energii odnawialnej i nadal co roku przyłączają najwięcej nowej mocy. Są jednocześnie bezapelacyjnym liderem w produkcji paneli fotowoltaicznych i systemów energii wiatrowej, zarówno naziemnych, jak i morskich. W 2021 roku w Chinach sprzedano 3 mln samochodów elektrycznych – prawie połowę tego, co sprzedano na całym świecie. Oczywiście Chiny chcą być liderem również w gospodarce cyfrowej i wiedzą, że oba te segmenty gospodarki nawzajem się napędzają.

Apart from climate and environmental issues, the following aspect is equally important: China, though a giant in the world economy, has no significant fossil fuel resources of its own, other than coal. That is why its flight into new technologies constitutes an opportunity for it to achieve energy independence. The situation is similar in Europe, with the difference that here the economically viable coal deposits are practically exhausted. We began mining coal in Europe over 200 years before the countries exporting it today. Which is why we must develop modern technologies in Europe.

To summarise: the economy of the future will be driven by electricity, and the model of producing electricity from fossil fuels is unsustainable. A shift towards clean, low or zero-carbon methods of power generation is therefore essential.

1.2. The significance of strategic goals in the energy sector

Low-carbon sources will supplant fossil fuels as primary fuels, for climate-related as well as strategic reasons. Three of the world's largest economies – China, India, and the European Union – do not have sufficiently large fossil fuel reserves of their own to satisfy domestic demand to a significant degree. China and India still have large quantities of relatively cheap bituminous coal, but their requirements are so large that they even have to import coal.

Bituminous coal, mined on an industrial scale in Europe since the mid-18th century, lost its economic significance long before the implementation of climate policy began. Radical measures reducing the importance of coal in Europe's economy were initiated by Margaret Thatcher, who took such steps for economic reasons, and not because of the climate.

Domestic sources of fossil fuels, such as gas or oil, are – except for in Norway – marginal for Europe's needs, while the geological structure does not suggest there being a likelihood of new discoveries. There are large deposits of gas in the shale formations of Germany and Poland, but their depth, different rock characteristics

Poza kwestiami klimatycznymi i środowiskowymi, równie ważny jest następujący aspekt: Chiny, choć są gigantem światowej gospodarki, nie mają żadnych istotnych własnych zasobów paliw kopalnych, poza węglem. Dlatego ucieczka w nowe technologie jest dla nich szansą na niezależność energetyczną. Podobnie jest w Europie, z tą różnicą, że tu opłacalne ekonomicznie złoża węgla są praktycznie wyczerpane. Węgiel w Europie zaczęliśmy wydobywać ponad 200 lat wcześniej niż kraje dzisiaj go eksportujące. Dlatego w Europie musimy rozwijać nowoczesne technologie.

Podsumowując ten wątek: gospodarka przyszłości będzie napędzana prądem elektrycznym i nie do utrzymania jest wariant produkcji prądu z paliw kopalnych. Niezbędny jest więc zwrot w kierunku czystych, nisko lub bezemisyjnych metod wytwarzania.

1.2. Znaczenie celów strategicznych w energetyce

Źródła niskoemisyjne będą wypierać paliwa kopalne jako paliwa pierwotne – nie tylko z powodów klimatycznych, ale również strategicznych. Trzy z największych światowych gospodarek: Chiny, Indie, Unia Europejska nie dysponują tak dużymi własnymi zasobami paliw kopalnych, by zaspokoić w istotnym stopniu popyt wewnętrzny. Chiny i Indie posiadają jeszcze duże ilości relatywnie taniego węgla kamiennego, ale mają tak duże potrzeby, że nawet węgiel muszą importować.

W Europie węgiel kamienny wydobywany od połowy XVIII wieku na przemysłową skalę, stracił swoje znaczenie ekonomiczne na długo przed tym, jak zaczęto wdrażać politykę klimatyczną. Prekursorem radykalnych działań ograniczających znaczenie węgla w gospodarce europejskiej była Margaret Thatcher, która robiła to z powodów ekonomicznych, a nie klimatycznych.

W skali europejskich potrzeb zasoby własne innych paliw kopalnych, jak gaz, czy ropa naftowa (poza Norwegią) są marginalne, a struktura geologiczna nie wskazuje na szanse na nowe odkrycia. Istnieją duże złoża gazu w formacji łupkowej w Niemczech i Polsce, ale głębokość ich zalegania, inna charakterystyka skał, niż w USA, czy

than in the USA, and above all the environmental issues on the surface mean that they cannot be effectively exploited. Norway is the exception with its North Sea coast, but even its resources are incapable of satisfying European demand. For the European Union, strategic issues are equally as important as those related to climate. Energy sovereignty is achievable for the Union as a whole, and for its member states, only if the significance of fossil fuels is curtailed. And Putin's political use of fossil fuels is only a reminder that this is so.

Russia's economy and its political might is based squarely on fossil fuels. Its oil exports are of greatest importance for the country, followed by exports of gas and coal.

Of the world's largest economies, only the United States has the full range of fossil fuels at its disposal, and the industrial commissioning of gas and crude oil extraction from shale formations has rendered new energy resources available for decades. The prices for gas in the USA are a fraction of those in Europe, and the price of a basic barrel of oil (the WTI benchmark) is a few dollars below the primary reference price in European trade, that is the price of a barrel of Brent crude. For these reasons, the debate on the energy transition is taking a different course in the USA than in Europe, with climate themes being central. At the same time politicians such as Donald Trump and most of the Republican Party are questioning the sense and effectiveness of climate policy. This does not alter the fact that renewable energy is being invested in also in the USA, as reflected in the package of measures contained in the Inflation Reduction Act (IRA) adopted in August 2022, which – despite the name – is a regulation containing incentives for investing in renewable energy sources and energy efficiency.

We are emphasising the significance of strategic motifs for energy policy because they are relatively under-exposed in Polish discourse concerning the energy market model in Poland and Europe. Neither do we intend to focus on climate themes, which are widely discussed in the public debate. Strategy, economics and climate policy all mean that the construction of a modern energy system has to be based on low- and zero-carbon sources. At the same time, the evolving digital technologies

przede wszystkim naziemne kwestie ekologiczne nie pozwalają na ich efektywną eksploatację. Wyjątkiem jest Norwegia ze swoim wybrzeżem Morza Północnego, ale i jej zasoby nie są w stanie zaspokoić europejskiego popytu. Dla Unii Europejskiej kwestie strategiczne są równie ważne jak kwestie klimatyczne. Suwerenność energetyczna dla Unii, jak i jej krajów członkowskich jest do osiągnięcia tylko w wariacie ograniczenia znaczenia paliw kopalnych. Polityczne wykorzystywanie paliw kopalnych przez Putina jest tylko tego przypomnieniem.

Gospodarka Rosji i jej potęga polityczna jest wprost oparta na paliwach kopalnych. Największe znaczenie ma dla niej eksport ropy naftowej, a w następnej kolejności gazu i węgla.

Z największych gospodarek świata tylko Stany Zjednoczone dysponują całą paletą paliw kopalnych, a przemysłowe uruchomienie wydobycia gazu i ropy naftowej z formacji łupkowych udostępniło na dziesięciolecia nowe zasoby energetyczne. Ceny gazu w USA są kilkukrotnie niższe niż w Europie, a cena podstawowej baryłki ropy (benchmarku WTI) jest o kilka dolarów niższa niż podstawowe odniesienie w handlu europejskim, czyli cena baryłki ropy Brent. Z tych powodów w USA debata na temat transformacji energetycznej ma inny przebieg niż w Europie, a zasadnicze znaczenie mają wątki klimatyczne. Jednocześnie tacy politycy, jak Donald Trump i większość Partii Republikańskiej, podważają sensowność i skuteczność polityki klimatycznej. Nie zmienia to postaci rzeczy, że również w USA trwają inwestycje w energię odnawialną, a ich wyrazem jest pakiet działań zawartych w przyjętym w sierpniu 2022 r. programie pn. Ustawa o redukcji inflacji (Inflation Reduction Act, IRA), który, wbrew nazwie, jest regulacją zawierającą zachęty do inwestycji w odnawialne źródła energii i efektywność energetyczną.

Podkreślamy znaczenie wątków strategicznych dla polityki energetycznej, ponieważ są one relatywnie mało eksponowane w polskiej debacie na temat modelu rynku energetycznego w Polsce i Europie. Nie zamierzamy się również koncentrować na wątkach klimatycznych, które są szeroko omawiane w debacie publicznej. Zarówno strategia, ekonomia, jak i polityka klimatyczna powodują, że budowanie nowoczesnego systemu energetycznego musi być oparte na źródłach nisko i beze-

will require electricity to drive them, but will facilitate the technological development and management of the distributed power generation system. The world of the future is an electric digital world, and Poland cannot exclude itself from the most promising areas of the modern economy. We cannot take a static view of resolving the problems in Poland's energy sector: the short-term measures needed in crisis management must be included in the plan for building a new model of Poland's energy sector. The problem is not only one of survival, because returning to the status quo once the war ends, which will happen sooner or later, is not a good solution for Poland.

1.3. Challenges facing the energy sector in Poland and Europe

The crisis triggered by Russia's aggression has only exacerbated the problems facing the Polish and European energy sector. Europe's largest country, Germany, undoubtedly made a costly policy mistake by relying on Russian gas as a transitional fuel in the process of the energy transition.

Due to many years of neglect and strategic errors, Poland's system for electricity generation is in a critical state, and overcoming the energy crisis is going to be a lot harder for us than for Germany. For the next few years at least we will be living in the shadow of the risk of a blackout. The investment horizon is years long in the energy sector, and decades where nuclear power is concerned. Today we are experiencing the consequences of decisions taken or dropped 5-7 years ago. We will see the effects of decisions taken today only a few years from now.

Until 2014, Poland was a net electricity exporter. We had surplus capacity in the system from the years of the Gierek investments and the restructuring of Polish industry post 1989, which reduced the balance of the economy's energy requirements. Since 2014 we have been a net importer, and although that in itself is not a bad thing, but the fact that imports are being used to stop the current system from collapsing is a problem.

misyjnych. Jednocześnie rozwijające się technologie cyfrowe będą potrzebowały elektryczności jako napędu, ale będą ułatwiały technologiczny rozwój i zarządzanie rozproszonym systemem energetycznym. Świat przyszłości to świat elektryczno-cyfrowy i Polska nie może wyłączyć się z najbardziej obiecujących dziedzin nowoczesnej gospodarki. Nie możemy patrzeć na rozwiązanie problemów w polskiej energetyce w sposób statyczny: krótkoterminowe działania potrzebne w zarządzaniu kryzysowym muszą być wpisane w plan budowy nowego modelu polskiej energetyki. Problemem nie jest tylko przetrwanie, ponieważ powrót do status quo po zakończeniu wojny, które prędzej czy później nastąpi, nie jest dobrym dla Polski rozwiązaniem.

1.3. Wyzwania stojące przed polską i europejską energetyką

Kryzys wywołany agresją rosyjską tylko wyostrzył problemy, które stoją przed polską i europejską energetyką. Największy kraj europejski Niemcy niewątpliwie popełnił kosztowny błąd w swojej polityce, stawiając na rosyjski gaz jako paliwo przejściowe w procesie transformacji energetycznej.

Z powodu wieloletnich zaniedbań i strategicznych błędów polski system elektroenergetyczny jest w stanie krytycznym, a pokonanie kryzysu energetycznego będzie dla nas dużo trudniejsze i cięższe niż dla Niemiec. Co najmniej przez kilka najbliższych lat będziemy żyli w cieniu ryzyka blackoutu. Horyzont inwestycyjny w energetyce to lata, a w przypadku energetyki jądrowej dekady. Dzisiaj odczuwamy skutki decyzji podjętych lub zaniechanych 5-7 lat temu. Skutki decyzji podejmowanych dzisiaj zobaczymy za lat kilka.

Do 2014 r. Polska była eksporterem netto energii elektrycznej. Mieliśmy nadwyżki mocy w systemie z czasów inwestycji gierkowskich i z restrukturyzacji polskiego przemysłu po 1989 roku, która zmniejszyła per saldo potrzeby energetyczne gospodarki. Od 2014 roku jesteśmy importerem netto i jakkolwiek samo w sobie nie jest to złe, to już ratunkowy charakter tego importu jest problemem. Zwiększający się z roku na rok import energii ratuje polską energetykę przed blackoutem.

Energy imports increasing from one year to the next are saving the Polish energy sector from blackouts. The year 2025 will be critical for Poland's energy sector, when pursuant to the agreement with the European Commission subsidies for power generation companies with old coal-fired power units – within a capacity market – should come to an end. The Polish system will then be short of as much as 8 GW of controllable capacity (of the 55 GW currently installed), with nothing to replace it. For the sake of clarity, it has to be pointed out that these shutdowns are not due to European Commission oppression, but should have already occurred because of the facilities' age and inefficiency.

The enormous scale of the current energy crisis has been brought about by Russia's aggression and the usage of natural resources as a tool for Putin to achieve strictly war-related goals. Putin has not achieved his first objective, of breaking the solidarity of the countries of Europe, and he has failed to force them to withdraw their support for Ukraine's defence. But he does hope that the energy crisis, and the resultant economic crisis, will lead to the collapse of European economies and mass social protests.

The energy crisis in Poland also has its own internal determinants. The main internal cause of the current critical situation was the absence – at the appropriate time – of strategic decisions concerning investments in replacement capacity and new capacity. The last strategic decisions were taken in 2011–2014, and concerned investments in coal-fired capacity (at Kozienice, Jaworzno, Opole, and Turów). In addition, Orlen itself invested in gas-and-steam power units in Płock and Włocławek. Investments are underway in gas-fired units at the Ostrołęka combined heat and power plant, Grudziądz Power Station, and Dolna Odra Power Station, while a project at the Gdynia power plant is under discussion and a steam-gas unit is being prepared at the ZE PAK power plants. However, the gas investment decisions were taken too late, and will not solve the problem of insufficient capacity in the Polish system in 2025. Furthermore, we see that – due to Russia's aggression on Ukraine – the gas market will remain highly volatile for at least a few years, while gas prices will stay high. What is most incomprehensible is the actual stalling of development in the renewable energy sector in the last few years.

Krytyczną datą dla polskiej energetyki będzie rok 2025, kiedy zgodnie z porozumieniem z Komisją Europejską powinno zakończyć się dotowanie – w ramach rynku mocy – koncernów energetycznych mających stare bloki węglowe. Zabraknie wtedy w polskim systemie nawet 8 GW sterowalnej mocy (z 55 GW obecnie zainstalowanych), których nie ma czym zastąpić. Dla jasności trzeba zaznaczyć, że wyłączenia te nie wynikają z opresji Komisji Europejskiej, ale powinniśmy je wyłączyć już znacznie wcześniej z powodu ich wieku i nieefektywności.

Ogromna skala obecnego kryzysu energetycznego jest spowodowana rosyjską agresją i wykorzystywaniem surowców naturalnych jako narzędzi realizacji przez Putina celów stricte wojennych. Putin nie osiągnął pierwszego celu, czyli nie złamał solidarności krajów europejskich i nie wymusił wycofania ich poparcia dla ukraińskiej obrony. Ale ma nadzieję, że kryzys energetyczny i – w jego efekcie – gospodarczy doprowadzi do załamania gospodarek europejskich i masowych protestów społecznych.

Kryzys energetyczny w Polsce ma również swoje uwarunkowania wewnętrzne. Główną wewnętrzną przyczyną krytycznej obecnie sytuacji był brak – w stosownym czasie – strategicznych decyzji w sprawie inwestycji w moce odtworzeniowe i nowe moce. Ostatnie strategiczne decyzje zostały podjęte w latach 2011–2014 i dotyczyły inwestycji w moce węglowe (w Kozienicach, Jaworznie, Opolu, Turowie). Ponadto Orlen samodzielnie zainwestował w bloki gazowo-parowe w Płocku i Włocławku. Trwają inwestycje w bloki gazowe w Elektrociepłowni Ostrołęka, Elektrowni Grudziądzu i Elektrowni Dolna Odra, toczy się też dyskusja na temat projektu w zakładach w Gdyni oraz przygotowany jest blok parowo-gazowy w Zakładach Energetycznych PAK. Decyzje o inwestycjach gazowych były jednak podjęte zbyt późno i nie rozwiążą one problemu braku mocy w polskim systemie w roku 2025. Poza tym – w związku z agresją Rosji na Ukrainę – widzimy, że rynek gazu pozostanie na co najmniej kilka lat bardzo niestabilny, a ceny surowca pozostaną wysokie. Najbardziej niezrozumiałe jest faktyczne zahamowanie w kilku ostatnich latach rozwoju energetyki odnawialnej.

Choć rząd w mediach i wystąpieniach publicznych broni polskiego węgla, to w ostatnich latach nie uruchomił

Although the government is defending Polish coal in the media and its public pronouncements, in recent years it has not launched a single qualitatively new investment in coal mining or coal-fired power generation. Instead, between 2015 and 2017 the government forced Polish power companies to invest (sink) billions of zlotys in the “purchase” of Polish mines, and to buy up other coal assets from foreign investors (PGE bought EDF’s assets for PLN 4.8 billion, and Enea bought ENGIE’s assets for PLN 1.3 billion), and is not attempting to relieve them of this burden. Decisions concerning the removal of coal assets from the balance sheets of Polish energy companies, and their transfer to a new company – the National Agency for Energy Security (NABE), have been dragging on for over a year; and this has put a hold even on the refurbishment of old units (which threatens to increase their risk of failure) and is preventing large-scale investments by these companies in renewable energy. And the blackout clock is ticking.

The situation in Poland was significantly exacerbated by the Polish government’s sudden decision to introduce an embargo on Russian coal from 15 April 2022, earlier than other European countries. The fact that state-controlled energy groups also ran out of coal undermines the official announcements that they were not importing coal from Russia. It appears that when taking this decision, the logistics of importing coal from elsewhere were not calculated and verified, and that the demand for coal by customer or type was not monitored. This comes across as utter chaos. It as an additional problem that was practically asked for, and now it is being tackled with attempts at introducing ill-considered and misguided instruments. Following the failure of the attempt to set a maximum coal price for individual customers, a system of universal subsidies was drawn up, which will lead to growth in inflation and public debt.

There is a shortage of coal in Poland, yet today’s shortages, hampering energy production, are barely a foretaste. The situation in Poland is specific because as many as nearly 3 million households use coal-fired stoves for their heating. This is unheard of elsewhere in Europe, where the use of coal for heating has virtually ceased.

It also needs to be pointed out that every source of coal has different characteristics and chemical composition.

żadnych, jakościowo nowych inwestycji w wydobycie i generację energii z węgla. Zamiast tego w latach 2015 – 2017 rząd zmusił polskie firmy energetyczne do inwestycji/utopienia miliardów złotych w „kupno” polskich kopalń i wykupienie innych aktywów węglowych od inwestorów zagranicznych (PGE kupiło aktywa EDF za 4,8 mld, a Enea aktywa ENGIE za 1,3 mld zł), a teraz próbuje zdjąć z nich ten ciężar. Przeciągające się od ponad roku decyzje dotyczące zdjęcia z bilansów polskich firm energetycznych aktywów węglowych i przekazanie ich do nowej spółki – Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego (NABE), zahamowały nawet inwestycje remontowe w stare bloki (co grozi zwiększeniem ryzyka ich awaryjności) i uniemożliwiają wielkoskalowe inwestycje tychże firm w energetykę odnawialną, a zegar blackoutu tyka.

Sytuację w Polsce istotnie pogorszyła nagła decyzja polskiego rządu o wprowadzeniu od 15 kwietnia 2022 r. embarga na rosyjski węgiel, wcześniej niż inne kraje europejskie. Fakt, że zabrakło węgla również grupom energetycznym kontrolowanym przez państwo podważa oficjalne komunikaty, że nie sprowadzały one węgla z Rosji. Wygląda na to, że podejmując tę decyzję nie policzono i nie zweryfikowano możliwości logistycznych importu węgla z innych kierunków oraz że nie monitorowano wielkości zapotrzebowania na węgiel wg. odbiorców czy asortymentów. Wygląda to na kompletny chaos. Dodatkowy problem został stworzony na własne życzenie, a teraz ten problem jest rozwiązywany poprzez próby wprowadzenia nieprzemyślanych i nietrafionych instrumentów. Po porażce próby ustanowienia ceny maksymalnej na węgiel dla odbiorców indywidualnych, został przygotowany system dopłat powszechnych, przez co wzrośnie inflacja i dług publiczny.

Węgla w Polsce brakuje, a dzisiejsze braki, które powodują utrudnienia w produkcji energii, to dopiero przygrywka. Sytuacja w Polsce jest specyficzna, ponieważ aż blisko 3 mln gospodarstw domowych do ogrzewania używa pieców węglowych. Jest to sytuacja niespotykana w innych krajach europejskich, gdzie praktycznie zaprzestano używania węgla do celów grzewczych.

Trzeba też zaznaczyć, że każdy węgiel ma inną charakterystykę i skład chemiczny. Sypanie kolumbijskiego mia-

Pouring Columbian coal slack into Polish power generation units (and there have been such signs) risks reduced efficiency, breakdowns, and – if the worst comes to the worst – accidents. The protracted problems with commissioning the modern power unit at the coal-fired power station in Jaworzno constitute a drastic example of the significance of coal parameters. Since mid-2022 there has been an ongoing dispute between the general contractor (Rafako S.A.) and the investor (the Tauron group), which has not fulfilled its obligation to deliver coal meeting the parameters specified in the contract – because there is no such coal! Modern coal-fired units have exacting efficiency standards, but require fuel of an appropriate quality and stability; otherwise they are less effective, and more prone to breakdowns.

In the summer weeks of 2022 we had instances of the Polish power system operating with practically no reserve capacity. The situation would have been a lot more critical if we had not had at our disposal over 10 GW of installed photovoltaic capacity, the vast majority of it prosumer capacity. Even minor breakdowns (which can always happen) are causing the Polish energy sector to be on the brink. Although the government consistently maintains that coal is not about to run out in the season ahead, the vast majority of experts believe that it is no longer logistically possible to deliver sufficient quantities of coal to the end users. According to official figures, just two months ago (in June 2022) domestic production was supposed to increase by between 1.5 and 2 million tons, but estimates now saying that sustaining production at last year's level (42.42 m tons of thermal coal) are more realistic.

In 2022 and beyond we cannot count on the same support from the European energy sector as before. France, which with its nuclear power stations was for many years an energy exporter, will be an importer in 2022–2023. Due to a detected risk of failure in the nuclear power plants' cooling systems, nuclear energy production will be as much as one-third less in 2022 than in 2021, which considering the crisis brought about by the war is very bad news for the European energy system. Moreover, the situation is exacerbated by the drought, which has led to falling hydropower production, and deepened the problems of the French nuclear sector.

tu do polskich bloków energetycznych (a takie sygnały dochodzą) grozi zmniejszeniem efektywności, awariami, a w najgorszym razie – wypadkami. Drastycznym przykładem znaczenia parametrów węgla są przedłużające się problemy z uruchomieniem nowoczesnego bloku w elektrowni węglowej w Jaworznie. Od połowy 2022 roku trwa spór między generalnym wykonawcą (Rafako S.A.), a inwestorem (grupa Tauron), który nie wywiązał się z obowiązku dostarczenia węgla o parametrach określonych w umowie, ponieważ takiego węgla nie ma! Nowoczesne bloki węglowe mają wyśrubowane normy efektywnościowe i wymagają odpowiedniej jakości i stabilności paliwa. W każdym innym przypadku są one mniej efektywne i bardziej awaryjne.

W tygodniach letnich 2022 r. mieliśmy przypadki (co prawda były to pojedyncze dni), że polski system energetyczny funkcjonował praktycznie bez żadnej rezerwy mocy. Sytuacja byłaby dużo bardziej krytyczna, gdybyśmy nie dysponowali ponad 10 GW mocy zainstalowanej w fotowoltaice, w zdecydowanej większości prosumenckiej. Nawet drobne awarie (które mają prawo zawsze się zdarzyć) powodują, że polska energetyka porusza się na krawędzi. Rząd co prawda konsekwentnie powtarza, że węgla w najbliższym sezonie nie zabraknie, ale zdecydowana większość ekspertów uważa, że nie ma już logistycznych możliwości dostarczenia odpowiednich ilości węgla do odbiorców końcowych. Jeszcze dwa miesiące temu (w czerwcu 2022 r.) wedle oficjalnych danych krajowa produkcja miała wzrosnąć o 1,5 do 2 mln ton, ale teraz bardziej realne są szacunki mówiące, że sukcesem będzie utrzymanie produkcji na poziomie roku ubiegłego (42,42 mln ton węgla energetycznego).

W roku 2022 i następnym nie możemy liczyć na takie wsparcie ze strony energetyki europejskiej, jak wcześniej. Francja, która ze swoimi elektrowniami jądrowymi była przez wiele lat eksporterem energii, w latach 2022–2023 będzie jej importerem. Z powodu wykrytego ryzyka awarii systemów chłodzenia w elektrowniach jądrowych, produkcja energii z atomu we Francji będzie w 2022 roku aż o 1/3 mniejsza niż w roku 2021, co w sytuacji kryzysu wywołanego wojną jest bardzo złą informacją dla europejskiego systemu energetycznego. Dodatkowo, sytuację pogarsza susza, która doprowadziła do spadków produkcji w energetyce wodnej i pogłębiła problemy francuskiego sektora jądrowego.

The energy sector is now in a critical state, and will also be so in 2023. The crisis triggered by the war in Ukraine is not the only cause. It is essential that crisis management be implemented in the short term, but a long-term strategy must also be drawn up and put into effect, ultimately based on decarbonisation and the development of primary energy sources as an alternative to coal.

Decarbonisation of the energy sector and the economy is inevitable, which – as we wrote in the first section – is due to the enormous changes that have already taken place in the global economy. In our opinion, the energy crisis sparked by the war in Ukraine is going to further accelerate this process. The thing is that no bank, including the largest Polish ones (also meaning those controlled by the state), are going to get involved in supported power generation projects based on coal fuel. Quite simply such projects are unfinanceable, and we have no say in the matter. Even banks nationalised in Poland in recent years do not support such projects, since they would be unable to refinance themselves on the international capital markets. But that is not all. For some time now, multinational industrial and service conglomerates have been abandoning subcontractors and sub-suppliers that have a carbon footprint. We can't win with this global trend either, and it is incredibly dangerous for our model of the development of enterprises, as reliable subcontractors of transnational corporations. Even if a Polish company does not have anything to do with coal directly, the very fact that its operations consume energy produced in Poland, where the burning of CO₂-emitting fossil fuels still clearly dominates the energy mix, means that it could soon be excluded from global supply chains. Setting our current energy mix in concrete is therefore a move going against our national interest.

What, in that case, can we do?

Sektor energetyczny jest teraz w krytycznej sytuacji i tak będzie także w 2023 roku. Przyczyną jest nie tylko kryzys wywołany wojną w Ukrainie. W krótkim okresie konieczne jest wdrożenie kryzysowego zarządzania bieżącego, ale i opracowanie i wprowadzenie w życie długoterminowej strategii, która musi się docelowo opierać na dekarbonizacji i rozwoju alternatywnych dla węgla pierwotnych źródeł energii.

Dekarbonizacja energetyki i gospodarki jest procesem nieuchronnym, co – jak pisaliśmy w części 1. – wynika z olbrzymich zmian, które już nastąpiły w gospodarce światowej. Kryzys energetyczny wywołany wojną w Ukrainie jeszcze ten proces, naszym zdaniem, przyspieszy. Otóż, żaden bank, w tym największe polskie, także te kontrolowane przez państwo, nie zaangażuje się we wspieranie projektów energetycznych opartych na paliwie węglowym. Takie projekty są po prostu niefinansowalne i nie mamy na to żadnego wpływu. Nawet banki znacjonalizowane w ostatnich latach w Polsce takich projektów nie wspierają, gdyż nie byłyby w stanie refinansować się na międzynarodowych rynkach kapitałowych. Ale to nie wszystko. Od pewnego czasu międzynarodowe konglomeraty przemysłowo-usługowe rezygnują z podwykonawców i poddostawców, którzy wykazują ślad węglowy. Z tym ogólnoswiatowym trendem też nie wygramy, a jest on szalenie niebezpieczny dla naszego modelu rozwoju przedsiębiorstw, jako solidnych podwykonawców ponadnarodowych koncernów. Nawet jeśli polska firma bezpośrednio nie ma nic wspólnego z węglem, to sam fakt, że używa w swojej działalności energii wyprodukowanej w Polsce, gdzie w miksie energetycznym nadal zdecydowanie przeważa spalanie surowców kopalnianych emitujących CO₂, powoduje, że może być już wkrótce wyłączona ze światowych łańcuchów dostaw. Betonowanie naszego obecnego miksu energetycznego jest zatem działaniem sprzecznym z naszym interesem narodowym.

Co w takim wypadku możemy zrobić?

1.4. Recommendations for the Polish energy system

We are proposing seven areas of action that in the short term could minimise the costs of the current crisis for society and the economy, that would allow the construction of a modern electricity system to begin, and that would lead towards it being a low-carbon system.

Recommendation 1. Government crisis management must be set in motion as a matter of urgency, together with the preparation of a programme for Poland's economy to function in autumn and winter 2022 when hit with restrictions in electricity, coal and gas supplies.

Coordinated crisis management should be led by the government. The head of the crisis command should be a government representative responsible for minimising the consequences of the energy crisis. Such a function, with transparent responsibility, could be exercised by the Prime Minister himself.

All European countries are currently implementing austerity programmes intended to reduce gas and electricity consumption during the approaching winter of 2022/23. The Head of the European Commission, Ursula von der Leyen, announced in September 2022 that the EU would introduce a mandatory reduction in electricity consumption during peak hours, and a price cap on Russian gas. It is hard to understand why the Polish Minister of Climate and Environment, Anna Moskwa, immediately objected to these proposals, saying that Poland would be opposed to the forced restriction of energy consumption, since energy policy is a competence of member states.

Financial packages to help citizens and the economy get through the winter are being put into effect in every member state. However, compared to the rest of the European Union, Poland is in a particularly difficult situation, because we have the huge problem of households depending on coal used in stoves for their heating.

1.4. Rekomendacje dla polskiego systemu energetycznego

Proponujemy siedem obszarów działań, które w krótkim terminie mogą zminimalizować koszty obecnego kryzysu dla społeczeństwa i gospodarki oraz pozwolić rozpocząć budowę nowoczesnego systemu elektroenergetycznego i które zmierzają w kierunku jego niskoemisyjności.

Rekomendacja 1. Trzeba wprowadzić w trybie pilnym rządowe zarządzanie kryzysowe oraz przygotować program funkcjonowania polskiej gospodarki jesienią i zimą 2022 roku, przy ograniczeniach dostaw energii elektrycznej, węgla i gazu.

Skoordynowane zarządzanie kryzysowe powinno być prowadzone przez rząd. Szefem sztabu kryzysowego powinien zostać przedstawiciel rządu odpowiedzialny za minimalizowanie skutków kryzysu energetycznego. Funkcje taką mógłby sprawować sam premier, ale w ramach jasnej odpowiedzialności.

Wszystkie kraje europejskie wdrażają w tej chwili programy oszczędnościowe, które mają zmniejszyć zużycie gazu i prądu podczas nadchodzącej zimy 2022/23. Szefowa Komisji Europejskiej Ursula von der Leyen we wrześniu 2022 r. zapowiedziała wprowadzenie w UE obowiązkowego ograniczenia zużycia energii elektrycznej w godzinach szczytu oraz limitu ceny dla rosyjskiego gazu. Trudno zrozumieć, dlaczego polska minister klimatu i środowiska Anna Moskwa od razu te propozycje oprotestowała, mówiąc, że Polska będzie przeciwko przymusowemu ograniczaniu zużycia energii, gdyż polityka energetyczna leży w kompetencjach państw członkowskich.

W każdym kraju członkowskim są wdrażane pakiety finansowe, które mają obywatelom i gospodarce pozwolić przetrwać zimę. Jednakże na tle Unii Europejskiej Polska jest w szczególnej trudnej sytuacji, ponieważ mamy wielki problem uzależnienia gospodarstw domowych od węgla używanego w domowych piecach do celów grzewczych.

Implementing a nationwide programme for saving energy in every aspect is essential. Energy saving and energy efficiency should be the government's main catchwords. We need analyses and a programme on tap for shutting down gas or electricity flow according to the lowest level of harm for the entire economy. It is unfortunate that the government gave assurances month after month, and as late as in September 2022, that there would be no shortages of gas, coal or electricity in Poland, and that we do not have to cut consumption. The government changed its narrative towards the end of September as a result of evident problems with coal and gas supplies. Prime Minister Mateusz Morawiecki appealed for people not to stock up on coal as there might not be enough for everyone at a particular moment. Since the opening of the Baltic Pipe assurances that it will be made full use of have stopped; instead we are told that we shall contract as much gas as we need, and after all we do not need the full capacity. The absence of open communication is a weakness of the government, particularly dangerous in times of crisis. Do those in power believe the capital of social trust in Poland to be too low to openly inform society of the approaching troubles? Such policy is counterproductive, and will only increase the economic and then political costs of the crisis.

A genuinely wartime winter lies ahead for Poland and the whole of Europe. For the duration of the dangers related to the war situation, solutions need to be put in place that would be unacceptable at other times. Because of the nature of electricity as a commodity, and the market mechanisms that boil down to setting the price depending on the end price, many energy producers have recently been reaping enormous profits. This applies to both state-owned energy companies and producers of green energy. The state should pass legislation that would lead to their windfall profits contributing to a reduction in prices (known as windfall tax). The price of oil on world markets has already fallen from peak levels, yet the price of petrol at filling stations remains very high. Such a situation is resulting in inflated profits for the fuel companies, including Orlen and Lotos, whose refinery margins remain exorbitant,² with all the very detrimental consequences for Poland's macroeco-

2 After 24 February 2022, when Russia invaded Ukraine, the refinery margin rose by a few hundred percent, and is holding steady at only a slightly lower level (September 2022).

Konieczne jest wdrożenie ogólnopolskiego programu oszczędzania energii w każdym wymiarze. Oszczędność i efektywność energetyczna powinny być głównymi hasłami rządu. Trzeba przeprowadzić analizy i mieć w zanadru program wyłączeń poboru gazu lub prądu według najniższej szkodliwości dla całej gospodarki. Niedobrze się stało, że w kolejnych miesiącach i jeszcze we wrześniu 2022 r. pojawiały się zapewnienia rządu, że gazu, węgla i prądu w Polsce na pewno nie zabraknie i nie musimy oszczędzać. W wyniku ewidentnych problemów z zaopatrzeniem w węgiel i gaz rząd w ostatnich dniach września zmienił narrację. Premier Mateusz Morawiecki zaapelował żeby węgla nie kupować na zapas, ponieważ w danej chwili może go nie wystarczyć dla wszystkich. Po otwarciu gazociągu Baltic Pipe nie powtarzają się już zapewnienia, że gazociąg będzie zapełniony, ale że zakontraktujemy tyle gazu ile potrzebujemy, a przecież nie potrzebujemy pełnej przepustowości. Brak otwartego komunikowania jest słabością rządu, szczególnie groźną w czasach kryzysu. Czy według rządzących kapitał zaufania społecznego w Polsce jest zbyt niski, by otwarcie informować społeczeństwo o nadchodzących kłopotach? Taka polityka jest przeciwnie skuteczna i tylko zwiększy koszty gospodarcze, a następnie polityczne koszty kryzysu.

Przed Polską i całą Europą prawdziwie wojenna zima. Na czas zagrożeń związanych z sytuacją wojenną należy wprowadzać rozwiązania, których w innych wypadkach nie można. W związku z charakterystyką towaru, którym jest prąd elektryczny i mechanizmami rynkowymi, które sprowadzają się do ustalenia ceny w zależności od ceny końcowej, wielu producentów energii realizuje w ostatnim czasie ogromne zyski. Są to zarówno państwowe koncerny energetyczne, jak i producenci zielonej energii. Państwo powinno wdrożyć przepisy, które doprowadzą do przekazania ich nadzwyczajnych zysków na rzecz obniżenia cen (tzw. windfall tax). Cena ropy na rynkach światowych spadła już z poziomów szczytowych, a cena benzyny na stacjach benzynowych utrzymuje się na bardzo wysokim poziomie. Sytuacja taka powoduje ponadnormatywne zyski koncernów paliwowych, w tym Orlenu i Lotosu, których marża rafineryjna utrzymuje się na kosmicznym poziomie², ze wszystkimi bardzo negatywnymi skutkami dla makro-

2 Po 24 lutego 2022, kiedy Rosja najechała na Ukrainę, marża rafineryjna wzrosła o kilkaset procent i utrzymuje się (wrzesień 2022 r.) na niewiele niższym poziomie.

conomic standing. The European Commission has noticed this problem, which is why U. von der Leyen announced on 9 September 2022 the unprecedented proposal of introducing a “windfall tax”. We are concerned that the Polish government may veto the introduction of such a tax on an EU-wide level, pushing the thesis of member states having sovereignty in their energy policy.

It is hard to agree with the demands of the Polish government to suspend trade in CO₂ emissions in the EU, as something that would contribute to lower energy prices. Not only is this demand unfeasible (after all, emissions trading is a cornerstone of Europe’s climate policy), but it is also undesirable, as it would block the essential decarbonisation of the Polish energy sector and deprive Poland of some of the investment funds for the energy transition. The scale of the Polish economy’s dependence on fossil fuels has become evident since Putin’s aggression on Ukraine, and therefore the total removal of the mechanism stimulating the decarbonisation of the energy sector and supporting RES (Renewable Energy Sources) development would mean conserving the current status quo and Poland’s continued susceptibility to Russian blackmail. Of course one can and one should discuss reform of the Emissions Trading System (ETS),³ or a temporary reduction in emission fees, but not eliminating or freezing it.

We also consider it advisable to restrict additional income for holders of so-called green certificates (guarantees of origin). Income from the sale of energy very clearly exceeds the investment outlay, making the green certificates only an additional cost for the system as a whole.

Drawing up an anti-crisis programme and executing it effectively is essential, and this requires decision-taking and precise legislation. In the meantime, problems are unfortunately being treated to a chaotic deluge of money. This method may well prove neither effective nor efficient, and it is conducive to inflation. Financial compensation is the current government’s sole policy (as of the beginning of September 2022). The so-called coal allowance, a government project approved by the

3 This is what e.g. Jerzy Buzek, an energy expert and MEP, is doing when proposing the exclusion from the emissions trading system of financial entities treating allowances like any other investment instrument, and limiting the group of buyers to entities actually emitting CO₂.

ekonomicznej sytuacji Polski. Problem ten dostrzegła Komisja Europejska, dlatego U. von der Leyen ogłosiła 9 września 2022 r. bezprecedensową propozycję wprowadzenia podatku „windfall tax”. Obawiamy się, że polski rząd może zawetować wprowadzenie takiego podatku na poziomie UE, lansując tezę o suwerenności państw członkowskich w polityce energetycznej.

Trudno się zgodzić z postulatami polskiego rządu, by zawiesić handel emisjami CO₂ w UE, bo miałyby się przełożyć na obniżenie ceny energii. Jest to postulat nie tylko niewykonalny (w końcu handel emisjami jest podstawą europejskiej polityki klimatycznej), ale też nie wskazany, gdyż zablokowałby konieczną dekarbonizację polskiej energetyki i pozbawił Polskę części środków inwestycyjnych na transformację energetyczną. Skalę uzależnienia polskiej gospodarki od surowców kopalnych widać po agresji Putina na Ukrainę, dlatego też całkowite usunięcie mechanizmu stymulującego dekarbonizację energetyki i wspierającego rozwój OZE (czyli odnawialnych źródeł energii) oznaczałoby konserwację obecnego status quo i dalsze uzależnienie Polski od szantażu Rosji. Oczywiście można i trzeba dyskutować o reformie systemu handlu emisjami ETS³, czy też o czasowej obniżce opłat za emisje, ale nie o jego likwidacji czy zamrożeniu.

Za wskazane uważamy także ograniczenie dodatkowych dochodów dla posiadaczy tzw. zielonych certyfikatów pochodzenia energii. Przychód ze sprzedaży energii bardzo wyraźnie przewyższa nakłady inwestycyjne i w związku z tym zielone certyfikaty są tylko dodatkowym kosztem dla całego systemu.

Konieczne jest przygotowanie programu antykrzyzowego i jego skuteczne realizowanie, co wymaga decyzyjności i precyzyjnych przepisów. Tymczasem mamy niestety chaotyczne zalewanie problemów pieniędzmi. Metoda ta nie może być jednak ani skuteczna, ani efektywna, a jest inflacyjna. Rekompensaty finansowe są jedyną polityką obecnego rządu (stan na początek września 2022 r.). Tak zwany dodatek węglowy, projekt rządu zaaprobowany przez Sejm, w wysokości 3.000 złotych dla gospodarstwa domowego, które posiada

3 Tak czyni np. Jerzy Buzek, ekspert w obszarze energetyki i europosel, proponując wykluczenie z systemu handlu emisjami podmiotów finansowych traktujących uprawnienia, jak każdy inny instrument inwestycyjny i ograniczenie grona nabywców do podmiotów realnie emitujących CO₂.

Sejm, providing 3,000 zlotys for households with a coal-fired stove (which does not actually have to be used for heating), makes no sense from an energy policy point of view. It is of purely political and electoral significance. As for the dearth of analyses and ill-considered decisions, they are leading to further market shortages and therefore also rising costs for users and the entire electricity system.

The period from March to August 2022 should have been used for contracting additional coal imports from both Russia itself and from elsewhere, which would have contributed to a reduction in the costs of the crisis for the economy and households. However, due to the government's unclear information policy and the cramming of expenses into off-budget funds, they are very difficult to estimate. Economists at ING Bank Śląski estimate the costs of the shielding measures already undertaken at PLN 55 billion.⁴ And this, after all, is not all, because the wave of price rises will peak in autumn 2022. Bank Pekao SA expert Karol Pogorzelski is quoted by the daily newspaper Rzeczpospolita as believing the total budget costs of mitigating the energy crisis amount to approximately PLN 100 billion.⁵ In our opinion, these are conservative estimates.

Recommendation 2. A programme for investing in the development of modern distributed transmission networks, currently incapable of accommodating significantly larger volumes of renewable energy, needs to be urgently drawn up and implemented.

The transmission and distribution networks are the critical point of the entire energy system, and the development of infrastructure must be consistent with the energy system model being implemented.

Poland's energy networks are generally outdated and underinvested, and as a result have relatively low absorption capacity for new renewables.

The only successful programme in the energy transition in recent years has been the prosumer photovoltaics programme, My Electricity. However, the programme

4 See *Ogromne koszty łagodzenia skutków kryzysu energetycznego. Kto za to zapłaci?* – rp.pl

5 Ibid.

piec węglowy (bo już nie musi się nim realnie ogrzewać), z punktu widzenia polityki energetycznej nie ma żadnego sensu. Ma tylko znaczenie polityczno-wyborcze. Brak zaś analiz i nieprzemyślane decyzje powodują dodatkowe braki na rynku, a zatem i wzrost kosztów dla odbiorców i całego systemu elektroenergetycznego.

Okres od marca do sierpnia 2022 r. powinien zostać wykorzystany na zakontraktowanie dodatkowego importu węgla z innych kierunków i z samej Rosji, co przyczyniłoby się do obniżenia kosztów kryzysu dla gospodarki i gospodarstw domowych. Ze względu na niejasną politykę informacyjną rządu i upychanie wydatków w fundusze pozabudżetowe, bardzo trudno jest je jednak oszacować. Ekonomiści ING Banku Śląskiego oceniają, że koszty działań ostonowych już podjętych wynoszą 55 mld zł.⁴ A to przecież nie wszystko, ponieważ fala podwyżek cen najwyższa będzie jesienią 2022 roku. Ekspert Banku Pekao SA Karol Pogorzelski, jak podaje dziennik Rzeczpospolita, uważa, że łączne koszty łagodzenia kryzysu energetycznego dla budżetu wyniosą około 100 mld zł⁵. Naszym zdaniem są to szacunki ostrożne.

Rekomendacja 2. Należy pilnie przygotować i wdrożyć program inwestycji w rozwój nowoczesnych, rozproszonych sieci przesyłowych, które dzisiaj nie są w stanie przyjąć istotnie większych ilości energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Punktem krytycznym całego systemu energetycznego są sieci przesyłowo-dystrybucyjne, a rozwój infrastruktury sieciowej musi być spójny z wdrażanym modelem systemu energetycznego.

Polskie sieci energetyczne są generalnie przestarzałe i niedoinwestowane, w rezultacie mają relatywnie małe zdolności absorpcyjne dla nowych źródeł odnawialnych.

Jedyny udany program w zakresie transformacji energetycznej w ostatnich latach to program fotowoltaiki prosumenckiej pn. Mój prąd. Pod naciskiem polskich kon-

4 Zob. *Ogromne koszty łagodzenia skutków kryzysu energetycznego. Kto za to zapłaci?* – rp.pl

5 Tamże.

was discontinued under pressure from Polish energy companies. Technically, the companies were right. Poland's distribution networks are incapable of effectively managing such a volume of prosumer energy. New connections would result in this energy being largely wasted. Ultimately, however, the programme should not be stopped so much as become a programme for investing in the development of modern networks. Because of investors' huge level of interest in renewable energy, the most valuable component of RES projects today comprises the so-called network connection conditions, which many projects are unable to obtain. This is also due to the fact that, for technical reasons, the connection conditions issued for 6 GW capacity from offshore wind power energy to be installed towards the end of the decade are already blocking the possibility of connecting other sources in northern Poland. But most importantly, the current concept for network development – contained in the investment plans of the transmission system operator and distribution system operators – does not take into account the change in nature of energy sources.

The transmission and distribution networks in Poland are not geared to the rapid development of renewable energy, dispersed by its very nature. It has to be repeatedly emphasised that not only power generation capacity, but also an appropriate energy network model is essential for the energy crisis to be effectively beaten in Poland. At the same time there are numerous instruments that could, within a short space of time, increase the potential of Poland's networks for absorbing renewable energy. We write about some of these instruments below.

Recommendation 3. Investments in renewable energies have to be unblocked immediately.

Apart from the My Electricity programme for prosumers, practically all other investments in new renewable energy capacity have been suspended. This is an unforgivable error in Poland's energy policy.

The structure of electricity production in Poland is outdated (see Figure 1), and is unlike that in any other European country. Almost 90% of electricity in Poland is

cernów energetycznych program został wstrzymany. Technicznie rzecz biorąc, koncerny miały rację. Polskie sieci dystrybucyjne nie są w stanie efektywnie zagospodarować takiej ilości energii prosumenckiej. Nowe przyłączenia powodowałyby, że ta energia w dużej części zostałaby zmarnowana. Docelowym wariantem nie może być jednak zatrzymanie programu, ale program inwestycji w rozwój nowoczesnych sieci. Z powodu ogromnego zainteresowania inwestorów energetyką odnawialną dzisiaj najbardziej wartościowym elementem projektów OZE są tzw. warunki przyłączenia do sieci, a wiele projektów takich warunków otrzymać nie może. Bierze się to również z tego, że z powodów technicznych wydane warunki przyłączenia dla 6 GW mocy z morskiej energetyki wiatrowej, która powstanie pod koniec tej dekady, już teraz blokują możliwości przyłączenia innych źródeł w północnej Polsce. Ale najważniejsze jest to, że obowiązująca koncepcja rozwoju sieci – ujęta w planach inwestycyjnych operatora systemu przesyłowego i operatorów systemów dystrybucyjnych – nie uwzględnia zmiany charakteru źródeł energii.

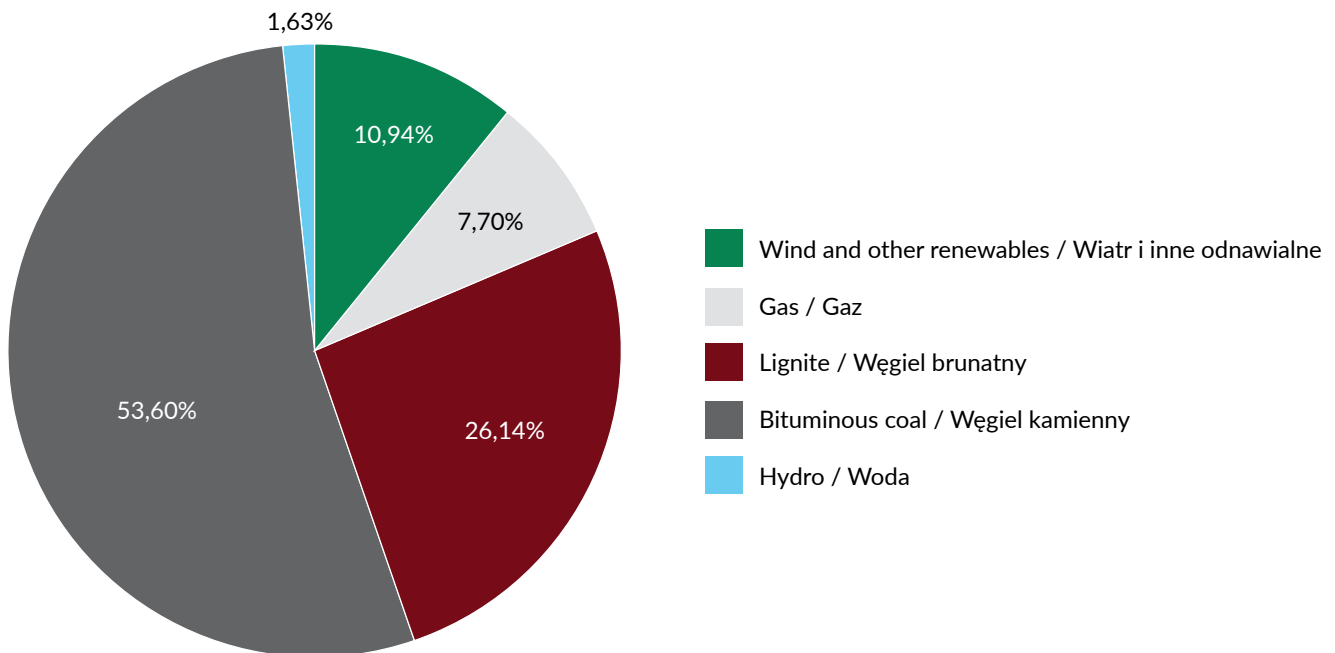
Sieci przesyłowo-dystrybucyjne w Polsce nie są dostosowane do szybkiego rozwoju energii odnawialnej, która z natury rzeczy jest rozproszona. Trzeba nieustannie podkreślać, że nie tylko moce wytwórcze, ale odpowiedni model sieci energetycznych jest niezbędny dla efektywnego pokonania kryzysu energetycznego w Polsce. Jednocześnie jest wiele instrumentów, które mogą w krótkim terminie zwiększyć potencjał polskich sieci do absorpcji energii odnawialnej. O niektórych z nich piszemy poniżej.

Rekomendacja 3. Trzeba natychmiast odblokować inwestycje w energetykę odnawialną.

Poza programem dla prosumentów Mój Prąd praktycznie wstrzymane zostały wszystkie inne inwestycje w nowe moce w energetyce odnawialnej. Jest to niewybaczalny błąd polskiej polityki energetycznej.

Struktura produkcji energii elektrycznej w Polsce jest przestarzała (zob. wykres 1) i nie ma podobnej w żadnym innym kraju europejskim. Blisko 90% produkcji prą-

Figure 1. Structure (in %) of electricity production by energy source type in Poland, 2021.
Wykres 1. Struktura (w proc.) produkcji energii elektrycznej wg źródeł energii w Polsce, 2021 r.



Source: https://www.pse.pl/documents/20182/3105705658/2021_KSE-Rys_6_2.png, modified. /
 Źródło: https://www.pse.pl/documents/20182/3105705658/2021_KSE-Rys_6_2.png, zmodyfikowane.

produced from fossil fuels, of which 79% is from coal (lignite and bituminous coal combined). One could ask the rhetorical question: does this make the Polish economy more competitive or less so? Every megawatt hour of electricity generated from renewable sources reduces our susceptibility to the possibility of Russian blackmail, is cheaper than from fossil fuels, cuts the carbon footprint of the entire Polish economy, and places us on the path of developing modern technologies. It was solely our internal, sovereign political decisions that resulted in us having only 13% of our electricity from renewable sources in 2021.

At the same time, the chart below shows the scale of the challenge ahead of us. With the leap in renewable energy production, the connection capabilities constitute a bottleneck – which we have already written about. In its report on the availability of network connection capacity at the end of August 2022, by Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE), we read: “...on the grounds of connection conditions already defined by the OSP⁶ and connection contracts signed (approx-

⁶ i.e. the Transmission System Operator, which is PSE.

du w Polsce pochodziło w 2021 roku z paliw kopalnych, z tego 79% z węgla (brunatnego i kamiennego razem). Można zadać retoryczne pytanie: czy dzięki temu polska gospodarka jest bardziej konkurencyjna czy mniej? Każda megawatogodzina prądu generowana ze źródeł odnawialnych zmniejsza nasze uzależnienie od możliwości szantażu rosyjskiego, jest tańsza niż z paliw kopalnych, zmniejsza ślad węglowy dla całej polskiej gospodarki i wpisuje nas w rozwój nowoczesnych technologii. Wyłącznie nasze wewnętrzne, suwerenne decyzje polityczne spowodowały, że w roku 2021 mieliśmy tylko 13% energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Jednocześnie poniższy wykres pokazuje skalę wyzwania, przed którym stoimy. Wąskim gardłem przy skokowym wzroście produkcji energii odnawialnej są możliwości przyłączeniowe, o czym pisaliśmy już wcześniej. W raporcie o dostępności mocy przyłączeniowej do sieci na koniec sierpnia 2022 r. Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE) informują, że „...na podstawie już określonych przez OSP⁶ warunków przyłączenia i pod-

⁶ Czyli Operatora Systemu Przesyłowego, którym są PSE.

mately 11,900 MW) and 110 kV network connection conditions agreed upon with OSD⁷ (approx. 8,900 MW)...”⁸ This means that almost 21 GW of capacity has already been agreed upon and the network connection conditions have been granted for this, largely in renewable energy. One only needs to point out that a large portion of the conditions granted cannot be realised in terms of investment due to the blockage resulting from the 10H rule⁹ in force for wind turbine investments.

Everything possible should be done to lift the remaining barriers that block RES investment opportunities. It takes a few months to build a photovoltaic farm (one that already has a building permit), and from one to two years for a wind farm. With the connection conditions currently issued and the new methods of network management, we have the potential to at least double – in the time horizon of 2025–2027 – the renewable energy already installed and in operation.

The Polish energy market urgently needs to be opened up to new instruments for investing and trading in electricity, such as direct power lines between the producers of renewable energy and industrial consumers, combined with a PPA (Power Purchase Agreement). The volume of capacity available for connecting will also be increased by cable pooling, meaning a few producers sharing a connection – for example photovoltaic and wind energy producers. One must bear in mind that analyses of impact on the network have to take into account the maximum capacities of specific installations, which significantly limits the capabilities of new connections. Cable pooling is one of the tools that could increase connection possibilities, and in addition contribute to network stability – while ensuring its security, of course. All these measures will only be possible with active legislation and practice among companies and institutions managing the Polish energy market, in other words the Energy Regulatory Office (URE), PSE S.A., and Distribution Network Operators.

pisanych umów o przyłączenie (około 11,9 tys. MW) oraz uzgodnionych z OSD⁷ warunków przyłączenia do sieci 110 kV (około 8,9 tys. MW)...”⁸. Oznacza to, że uzgodniono już i wydano warunki o przyłączeniu do sieci ponad prawie 21 GW mocy, z tego w dużej mierze w energii odnawialnej. Należy tylko zaznaczyć, że duża część z tych wydanych warunków nie może być zrealizowana inwestycyjnie z powodu blokady wynikającej z zasady 10H⁹ obowiązującej dla inwestycji w wiatraki.

Należy zrobić wszystko, żeby znieść pozostałe bariery, które blokują możliwości inwestycji w OZE. Budowa farmy fotowoltaicznej (która już ma pozwolenie budowlane) zajmuje kilka miesięcy, a farmy wiatrowej od jednego do dwóch lat. Przy obecnie wydanych warunkach przyłączenia i nowych metodach zarządzania siecią mamy potencjał na co najmniej podwojenie zainstalowanej i pracującej już energetyki odnawialnej w horyzoncie lat 2025–2027.

Polski rynek energetyczny należy pilnie otworzyć na nowe instrumenty inwestycji i handlu energią elektryczną, jak na przykład bezpośrednie linie energetyczne pomiędzy wytwórcami energii ze źródeł odnawialnych, a odbiorcami przemysłowymi połączone z PPA (Power Purchase Agreement). Ilość dostępnej do przyłączenia mocy zwiększy również tzw. *cable pooling*, czyli współdzielenie przyłącza przez kilku wytwórców, np. fotowoltaiki i wiatraków. Trzeba pamiętać, że analizy wpływu na sieć muszą uwzględniać moce maksymalne poszczególnych instalacji, co znacząco ogranicza możliwości nowych przyłączeń. *Cable pooling* jest jednym z narzędzi, które może zwiększyć możliwości przyłączeniowe i dodatkowo wpłynąć na stabilizację sieci, oczywiście, przy zadbaniu o ich bezpieczeństwo. Te wszystkie działania będą możliwe tylko pod warunkiem aktywnej legislacji i praktyki firm i instytucji zarządzających polskim rynkiem energetycznym, czyli Urzędu Regulacji Energetyki (URE), Polskich Sieci Elektroenergetycznych (PSE) i Operatorów Sieci Dystrybucyjnych.

7 i.e. the Distribution System Operators.

8 PSE (2022). Information on the availability of transmission network connection capacity (as of 31 August 2022). [informacja_o_dostepnosci_mocy_przylaczeniowej_do_sieci_przesylowej.pdf](#)

9 The Act of 20 May 2016 on investments in wind power plants, currently in force, introduced one of the most restrictive distance rules in Europe, the so-called 10H rule, establishing ten times the height of the wind turbine as the minimum distance for a new investment from existing residential buildings and forms of nature protection (editor's note).

7 Czyli Operatorów Systemów Dystrybucyjnych.

8 PSE (2022). Informacja o dostępności mocy przyłączeniowej do sieci przesyłowej (stan na 31 sierpnia 2022 roku). [informacja_o_dostepnosci_mocy_przylaczeniowej_do_sieci_przesylowej.pdf](#)

9 Obowiązująca ustawa z dn. 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych wprowadziła jedną z najbardziej restrykcyjnych w Europie zasad odległościowych – tzw. zasadę 10H, czyli dziesięciokrotność wysokości elektrowni wiatrowej jako minimalną odległość nowej inwestycji od istniejących zabudowań mieszkalnych i form ochrony przyrody (przyp. red.)

In the 2025 horizon, only renewable energy is capable of significantly increasing the volume of electricity available in Poland while additionally reducing its price for the economy and citizens. However, it must be stressed that piecemeal measures will have little effect. Eliminating the 10H rule blocking the development of wind energy is insufficient for its growth. Without the simplification of administrative procedures, including the integration of environmental with planning and construction procedures, we will not achieve the necessary increase in the pace of RES investment.

Recommendation 4. It is essential that modern digital systems for managing the demand side of the energy market be introduced, thereby significantly increasing the energy market's flexibility and reducing the risk of having no capacity reserves.

These systems must be open to private sector competition. Virtual power plants, that can manage electricity production and supplied capacity digitally and remotely, could also contribute to the more efficient usage of various sources of power generation. Such technological openness requires the openness of network managers and the creation of appropriate legal frameworks.

A critical change in the network management model is taking place on the energy market. The beginnings of electricity involved small and independent power producers. As the energy sector developed, the system of high-capacity large power stations emerged, and the way in which energy was used was aligned to such a system. The demand for power was linked to the operation of large industrial plants and the populace's requirements for heating and lighting. Electric appliances in homes and offices were power hungry, but relatively few in number. The system's operation was stable.

The system of the future, already present in many places, must function differently: it must take into account thousands of generating units producing mainly renewable energy, and a much larger number of consumption units. Any one of us would be able to list dozens of electric appliances that require permanent connection to mains electricity or recharging. Electricity must be universally available, and at all times. The modern en-

W horyzoncie roku 2025 tylko energia odnawialna jest w stanie istotnie zwiększyć w Polsce ilość dostępnej energii elektrycznej, a dodatkowo zmniejszyć jej cenę dla gospodarki i obywateli. Trzeba jednak podkreślić, że punktowe działanie niewiele da. Likwidacja blokującej rozwój energetyki wiatrowej reguły 10h nie jest wystarczająca dla jej rozwoju. Bez uproszczenia procedur administracyjnych, w tym integracji procedur środowiskowych z planistycznymi i budowlanymi, nie osiągniemy koniecznego zwiększenia tempa inwestycji w OZE.

Rekomendacja 4. Niezbędne jest wprowadzenie nowoczesnych cyfrowych systemów zarządzania popytową stroną rynku energetycznego, co istotnie zwiększy elastyczność polskiego rynku energii i zmniejszy ryzyko braku rezerw mocy.

Systemy te muszą być otwarte na konkurencję sektora prywatnego. Na efektywniejsze wykorzystanie różnych źródeł wytwarzania mogą wpłynąć również wirtualne elektrownie, które cyfrowo i zdalnie mogą zarządzać produkcją energii elektrycznej oraz dostarczaną mocą. Takie otwarcie technologiczne wymaga otwartości zarządzających siecią i tworzenia odpowiednich ram prawnych.

Na rynku energetycznym następuje krytyczna zmiana modelu zarządzania siecią. Początki elektryczności były związane z małymi, niezależnymi wytwórcami prądu. W miarę rozwoju energetyki pojawił się system wielkich elektrowni o dużej mocy. Do takiego systemu dostosowany był sposób użytkowania energii. Zapotrzebowanie na moc było związane z funkcjonowaniem dużych zakładów przemysłowych i potrzebami grzewczo-oświetleniowymi ludności. Urządzenia elektryczne w domach i biurach były energochłonne, ale relatywnie nieliczne. System pracował w sposób stabilny.

System przyszłości, w wielu miejscach już obecny, musi działać inaczej: musi uwzględniać tysiące jednostek wytwórczych produkujących głównie energię odnawialną i dużo większą liczbę jednostek poboru. Każdy z nas potrafiłby wymienić kilkadziesiąt urządzeń elektrycznych, które wymagają stałego podłączenia do sieci lub naładowania. Dostępność prądu musi być powszechna i w każdym momencie. Nowoczesny system energe-

ergy system is a dispersed system than can be managed through the development of IT services.

When renewables were being developed, the impact of these inherently instable sources of energy on the functioning of the grid was considered a risk. Today, Germany manages a system of which over half comprises renewable sources. At the same time, the operators of transmission systems there estimate that in the year 2020 they will be technologically capable of managing a system based 100% on renewables. That is possible thanks to the development of modern digital services. The digital and power generation revolutions are thereby driving each other.

Energy storage should play an important role in capacity management and network security. Large-scale energy storage facilities with capacity up to 150 MWh, based on traditional lithium technology, are already under construction in Great Britain and in Germany. Although they do not yet play a very big role in the system, their scale is set to steadily increase. In Polish practice, energy storage facilities are treated like generating units, and are therefore subject to the same analyses of network impact as other power plants. This means that Polish law and practice are not keeping pace with the changing and already available technology.

Recommendation 5. The rapid decoupling of coal assets from the balance sheets of Polish energy groups is essential.

Poland's energy policy has, in many cases, been pursued contrary to the prevailing trends. One example is the consolidation of coal-based generating units, and from a certain point also the mines, into Polish energy groups. As a result we have four non-competing large state-owned power generating companies in the energy sector. One of the consequences is that these power companies pursue coal-related interests, because their boards are responsible for pursuing the companies' economic interests. This is hindering processes of investing in distribution networks and new low-carbon generating capacity.

The need to invest in low-carbon generating capacity and a dispersed network tailored to this derives from

tyczny to system rozproszony, którym można zarządzać dzięki rozwojowi usług informatycznych.

Kiedy rozwijały się źródła odnawialne, to jako ryzyko uznano wpływ z natury niestabilnych źródeł energii na funkcjonowanie sieci. Dzisiaj Niemcy zarządzają systemem, który w ponad połowie składa się ze źródeł odnawialnych. Jednocześnie operatorzy systemów przesyłowych u naszego zachodniego sąsiada oceniają, że w roku 2030 technologicznie będą w stanie zarządzać systemem opartym w 100% na źródłach odnawialnych. Jest to możliwe dzięki rozwojowi nowoczesnych usług cyfrowych. W ten sposób rewolucje cyfrowa i energetyczna napędzają się nawzajem.

Istotną rolę w zarządzaniu mocą i bezpieczeństwem sieci powinny odegrać magazyny energii. Wielkoskalowe magazyny energii o pojemności do 150 MWh, oparte na tradycyjnej technologii litowej, już są budowane w Wielkiej Brytanii i Niemczech. Nie odgrywają jeszcze zbyt wielkiej roli systemowej, ale ich skala będzie systematycznie rosła. W polskiej praktyce magazyny energii są traktowane jak jednostki wytwórcze, więc podlegają takim samym analizom wpływu na sieci jak inne elektrownie. Oznacza to, że polskie prawo i praktyka nie nadążają za zmieniającą się i już dostępną technologią.

Rekomendacja 5. Konieczne jest szybkie wydzielenie aktywów węglowych z bilansu polskich grup energetycznych.

Polska polityka energetyczna w wielu przypadkach była prowadzona wbrew dominującym trendom. Takim działaniem było skonsolidowanie w polskich grupach energetycznych jednostek wytwórczych opartych na węglu, a od pewnego momentu nawet kopalń. W rezultacie mamy w energetyce cztery wielkie państwowe koncerny energetyczne, które nie konkurują ze sobą. Skutek jest m.in. taki, że koncerny energetyczne realizują interesy węglowe, ponieważ ich zarządy są odpowiedzialne za realizację interesu ekonomicznego swoich firm. Utrudnia to procesy inwestycyjne w sieci dystrybucyjne i nowe niskoemisyjne moce wytwórcze.

Konieczność inwestowania w niskoemisyjne moce wytwórcze i dostosowaną do nich rozproszoną sieć wyni-

European Union policy, which is shifting away from financing investment projects that do not contain a decarbonisation component. Coal-related projects are treated as having no future, and as such are very often valued at 0 on the balance sheet. In addition, numerous financial institutions around the world are implementing internal regulations halting the financing of projects containing an increase in CO₂ emissions.

The project to create NABE (see Section 3 above), involving the transfer of coal assets to a single location, falls in line with this policy theme. At the same time it constitutes a reversal of the policy of burdening Polish power generation companies with responsibility for the coal component of the energy strategy. If the project is put into effect, Poland's energy companies will be liberated from looking after the interests of coal companies in their operations. This should be done as a matter of urgency, so that larger-scale investments in alternative sources of power generation become possible. Dragging out the process of transferring the coal assets to NABE is also hindering the day-to-day management of coal assets.

Recommendation 6. Operation of the old coal-fired units (200+) needs to become more flexible while simultaneously presenting the European Commission with a comprehensive and credible programme for energy transition towards decarbonisation.

The problem of 2025, when – pursuant to the agreement with the European Commission – Poland should decommission the old coal-fired generating units that today make up its capacity reserve, remains to be solved. The government's intentions are for the gap in securing system capacity to be partly filled by gas-fired projects underway at the Ostrołęka, ZE PAK, Grudziądz and Dolna Odra power plants, with combined capacity of 3201 MW (745, 493, 563 and 1400 respectively). At the end of December 2021, we had over 3.2 GW of installed capacity in gas-and-steam fired generation in the Polish Power System (KSE).¹⁰ Setting aside the matter of gas prices, this is still insufficient capacity. In

10 KSE: the collection of facilities for the production, transmission, distribution, storage and usage of electricity, functionally interconnected in a system enabling the continuous and uninterrupted delivery of electricity throughout the country (editor's note).

ka z polityki Unii Europejskiej, która odchodzi od finansowania projektów inwestycyjnych nie zawierających w sobie komponentu dekarbonizacyjnego. Projekty węglowe są traktowane jako bez przyszłości i jako takie bardzo często wyceniane są na 0 w bilansie. Dodatkowo wiele instytucji finansowych na świecie wdraża wewnętrzne przepisy, które wstrzymują finansowanie projektów zawierających w sobie zwiększenie emisji CO₂.

W ten nurt polityki wpisuje się projekt utworzenia NABE, czyli przekazania aktywów węglowych w jedno miejsce (zob. część 3 wyżej). Jest to jednocześnie odwrócenie polityki obciążania polskich firm energetycznych odpowiedzialnością za węglowy komponent strategii energetycznej. Jeśli projekt zostanie wdrożony, to polskie koncerny energetyczne zostaną uwolnione w swoim działaniu od dbania o interesy spółek węglowych. Należy to zrobić pilnie, tak by umożliwić w większej skali inwestycje w alternatywne źródła wytwarzania energii. Przeciąganie procesu przekazania aktywów węglowych do NABE utrudnia ponadto bieżące zarządzanie aktywami węglowymi.

Rekomendacja 6. Konieczne jest uelastycznienie funkcjonowania starych bloków węglowych (200+) przy jednoczesnym przedstawieniu Komisji Europejskiej całościowego i wiarygodnego programu transformacji energetycznej w kierunku dekarbonizacji.

Do rozwiązania pozostaje nadal problem roku 2025, kiedy – zgodnie z umową z Komisją Europejską – powinniśmy w Polsce z systemu energetycznego wyłączyć stare bloki węglowe, które tworzą dzisiaj rezerwę mocy. W zamierzeniu rządu w części lukę w zabezpieczeniu mocy systemowych mają uzupełnić projekty gazowe realizowane w Ostrołęce, PAK-u, Grudziądzu i Dolnej Odrze o łącznej mocy 3201 MW (745, 493, 563 i 1400 odpowiednio). Na koniec grudnia 2021 w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym (KSE)¹⁰ w generacji gazowo-parowej mieliśmy zainstalowane ponad 3,2 GW mocy. Abstrahując od kwestii cen za gaz i tak nie są to

10 KSE to zbiór urządzeń przeznaczonych do wytwarzania, przesyłu, rozdziatu, magazynowania i użytkowania energii elektrycznej, połączonych ze sobą funkcjonalnie w system umożliwiający realizację dostaw energii elektrycznej na terenie kraju w sposób ciągły i nieprzerwany (przyp. red.).

addition it is hard to count on a significant increase in available capacity at heat and power plants. After 2025 we will either be importing power on a permanent basis, and not just as a contingency, or will acquire the option of extending the operations of the coal-fired capacity reserve.

In today's situation of crisis this does seem possible, also thanks to the technology of such Polish companies as Rafako and Polimex-Mostostal, which are making the operations of old coal-fired units (the so-called 200+) more flexible, and thereby capable of operating excellently in combination with RES. However, Poland has to present a comprehensive and credible programme for accelerating the energy transition towards ultimate decarbonisation. Armed with a credible programme of investment in modern networks and the qualitative development of renewable energy, we can propose in Brussels the extension of support for the coal-based reserve capacity system to the horizon of 2030. Similarly to Germany, Poland too has opted for gas as the transitional fuel during the energy transition, but it is already evident that this model is inviable. We must therefore have the option of extending the functioning of the capacity reserve in the Polish system with coal-fired power generation. The production capacities of Poland's mines need to be adjusted to this, focusing on their efficiency-based restructuring.

Recommendation 7. We should continue programmes of investing in offshore wind power and finally take decisions concerning the execution of nuclear power projects.

However, we must be aware that these are solutions for the medium and long term. The achievable potential in offshore wind power in Poland's part of the Baltic Sea is estimated at 20 GW. Despite appearances, the Polish coast is conducive to off-shore wind energy. The sea bed is shallow, while the winds are sufficiently strong and more stable than, for example, in the North Sea. However, the cost of producing 1 MWh offshore is still significantly higher than on land. Realistically, we can expect the first kilowatt in an optimistic scenario in 5 years, while the economy of scale in offshore wind power may be achievable towards the end of this decade at the earliest.

moce wystarczające. Trudno również liczyć na istotne zwiększenie dyspozycyjnych mocy w elektrociepłowniach. Po 2025 roku albo będziemy prąd w sposób trwały, a nie interwencyjny, importować, albo uzyskamy możliwości przedłużenia funkcjonowania rezerwy węglowej.

W obecnej, kryzysowej sytuacji wydaje się to możliwe, również dzięki technologiom polskich spółek takich, jak Rafako czy Polimex-Mostostal, które uelastyczniają funkcjonowanie starych bloków węglowych (tzw. 200+), które w ten sposób mogą świetnie współpracować z OZE. Polska musi jednak pokazać całościowy i wiarygodny program przyspieszenia transformacji energetycznej w kierunku docelowej dekarbonizacji. Mając w ręku wiarygodny program inwestycji w nowoczesne sieci i jakościowy rozwój energii odnawialnej, możemy zaproponować w Brukseli przedłużenie wsparcia dla węglowego systemu rezerwy mocy w horyzoncie roku 2030. Polska, podobnie jak Niemcy, postawiła na gaz jako paliwo przejściowe w okresie transformacji energetycznej i już dzisiaj widać, że ten model jest nie do zrealizowania. Musimy więc mieć możliwość przedłużenia funkcjonowania rezerwy mocy w polskim systemie przez energetykę opartą na węglu. Do tego należy dopasować zdolności produkcyjne polskich kopalń, stawiając na ich efektywnościową restrukturyzację.

Rekomendacja 7. Powinniśmy kontynuować programy inwestycji w energię wiatrową na morzu i wreszcie podjąć decyzje o realizacji projektów w energetyce jądrowej.

Musimy mieć jednak świadomość, że są to rozwiązania dostępne w średnim i długim horyzoncie. Potencjał do osiągnięcia na polskim Bałtyku w morskiej energetyce wiatrowej jest oceniany na 20 GW. Wbrew pozorom, polskie wybrzeże sprzyja morskiej energetyce wiatrowej. Dno jest płytkie, a wiatry wystarczająco silne i stabilniejsze niż np. na Morzu Północnym. Wciąż jednak koszt produkcji 1 MWh na morzu jest istotnie wyższy niż na lądzie. Realnie pierwszego kilowata w wariantcie optymistyczno-realistycznym możemy się spodziewać za 5 lat, a efekt skali morska energetyka wiatrowa może osiągnąć najwcześniej pod koniec obecnej dekady.

Nuclear power is experiencing a global renaissance (with the exception, for now at least, of Germany). This is due both to the awareness of the growing energy needs and technological development. During the presidential campaign of 2022 in France, Emmanuel Macron announced the development of nuclear power to reach installed capacity of 50 GW in 2050. Belgium has announced a 10-year extension to the functioning of its reactors, although one may presume that this is but a prelude to further decisions. Despite the trauma of Fukushima, Japan has also embarked on renewing nuclear energy plans. And China has an ambitious programme underway for the construction of nuclear reactors to lead to the installation of 150 GW of capacity by the year 2030. China already has over 52 GW of installed nuclear capacity, and plans to increase its pace of installation to 10 reactors per year! As with everything in China, this means gigantic scale and pace appropriate to their requirements.

The Polish nuclear power programme, first announced by the government in 2009 (when China had over 8 GW of installed capacity), is probably the greatest failure in free Poland's economic history. Thirteen years after the programme's announcement, and with approximately PLN 2 billion spent on it, we are still at the preliminary stage of collecting bids from potential partners. The deadline for the delivery of the first nuclear-powered unit, constructed using conventional technology and set for the year 2033, can already be considered unrealistic.

For political reasons, the partner for the nuclear project preferred by the current Polish government is the American Westinghouse, therefore it is worth taking a look at the experience of the only nuclear power investment currently in progress using conventional technology in the USA. In its expansion of the two-reactor Vogtle nuclear power plant in the state of Georgia, Westinghouse proposed two more of its AP 1000 reactors, each providing installed capacity of 1250 MW. Their project was approved in 2012, and the combined cost of the third and fourth reactors was expected to be USD 14 billion. Electricity was supposed to start flowing in 2016. Currently the investment is expected to cost over USD 30 billion. The first of the new reactors is supposed to begin producing power in March 2023, and the second in December of the same year. How things actually turn

Energetyka jądrowa przeżywa swój globalny renesans (z wyjątkiem, przynajmniej na razie, Niemiec). Wynika to zarówno ze świadomości narastających potrzeb energetycznych, jak i rozwoju technologii. W trakcie kampanii prezydenckiej w 2022 r. we Francji Emmanuel Macron ogłosił rozwój energetyki atomowej do poziomu 50 GW mocy zainstalowanej w roku 2050. Belgia ogłosiła przedłużenie o 10 lat pracy swoich reaktorów, ale można zakładać, że to dopiero wstęp do dalszych decyzji. Mimo traumy Fukushimy, również Japonia przystąpiła do odnowienia planów związanych z energetyką atomową. W Chinach trwa ambitny program budowy reaktorów jądrowych, który ma doprowadzić do zainstalowania 150 GW mocy do roku 2030. Chiny już dysponują ponad 52 GW mocy zainstalowanej w atomie i planują zwiększenie tempa instalacji do 10 reaktorów rocznie! Jak wszystko w Chinach, jest to gigantyczna skala i tempo, odpowiadające ich potrzebom.

Polski program jądrowy, ogłoszony przez rząd po raz pierwszy w 2009 roku (w Chinach było wówczas zainstalowane ponad 8 GW) jest chyba największą porażką w historii gospodarczej wolnej Polski. Po 13 latach od ogłoszenia programu i wydaniu nań około 2 mld złotych, nadal jesteśmy na etapie przedwstępnym, czyli zbierania ofert od potencjalnych partnerów. Termin oddania pierwszego bloku jądrowego zbudowanego w tradycyjnej technologii wyznaczony na rok 2033 już można uznać za nierealny.

Z powodów politycznych preferowanym przez obecny rząd partnerem dla projektu jądrowego jest amerykański Westinghouse, więc warto wziąć pod uwagę doświadczenia wynikające z jedynej obecnie realizowanej inwestycji w energetykę atomową w tradycyjnej technologii w USA. W ramach rozbudowy elektrowni jądrowej Vogtle, mającej dwa reaktory w stanie Georgia, Westinghouse zaproponował swoje dwa kolejne reaktory AP 1000 o mocy zainstalowanej 1250 MW każdy. Projekt został zaakceptowany w roku 2012, łączny koszt trzeciego i czwartego reaktora miał wynieść 14 mld USD, a pierwszy prąd miał popłynąć w roku 2016. Obecnie koszt inwestycji jest wyceniany na ponad 30 mld USD. Pierwszy z nowych reaktorów ma zacząć produkować prąd w marcu 2023 roku, a drugi w grudniu

out, we shall see. This is not unusual in the construction of new nuclear power plants. All projects take longer than planned, and exceed the expected costs; the EDF at Hinkley Point, or at Finland's Olkiluoto 3, had problems of their own. The French AREVA, responsible for the technology, was supposed to put a power unit into service in 2009, but now (in September 2022) its commissioning is planned for this autumn. EDF is responsible for the investment at the UK's Hinkley Point 3, and just now it is over 2 years behind schedule, and is due to be commissioned in 2027.

However, the future is primarily seen in the development of technology for small modular reactors (SMR), with installed capacity of up to 200-300 MW. Above all this is because they are much better suited to the concept of constructing distributed networks. Developments in technology provide the hope that energy unit production costs in the small reactors will be no higher than in the conventional ones, and this is undoubtedly a breakthrough. At the same time, their modularity enables the creation of a standardised product, which through the economy of scale will have the potential for minimising costs. Today, every country that has its own nuclear power industry is announcing the commencement of SMR projects, with those in the United States and Canada the most advanced, although the commercial generation of power using SMR technology has not yet begun anywhere.

In SMR reactors, the fuel (HALEU High-Assay Low-Enriched Uranium) must be much more enriched (between 5% and 20%) than for conventional reactors. And here comes another unpleasant surprise: such nuclear fuel is only being produced on a commercial scale today in Russia! Because of cheap Russian fuel resulting from the economy of scale, no project for the construction of a HALEU plant will be competitive on market terms. Without government support, this segment of the energy sector cannot develop. The US Department of Energy has taken the decision to support the production of HALEU fuel by American companies. Due to the procedures in place, it was only in April this year that the company X-energy obtained a licence and support for the construction of such a plant in the state of Tennessee. Its construction is meant to begin in 2022, with its first fuel production expected in 2025 or 2026. Before

tego samego roku. Jak będzie, zobaczymy. Nie jest to wyjątek dla budowy nowych elektrowni jądrowych. Wszystkie projekty przekraczają harmonogram i zakładany początkowo koszt, a swoje problemy miał EDF w projekcie Hinkley Point, czy też w fińskim Olkiluoto 3. Odpowiedzialna za technologię francuska AREVA miała oddać blok do eksploatacji w 2009 roku, a teraz (wrzesień 2022 r.) uruchomienie planowane jest na jesień tego roku. EDF odpowiada za inwestycje w brytyjskim Hinkley Point 3 i ta inwestycja w tej chwili ma już ponad 2-letnie opóźnienie wobec pierwotnego harmonogramu i ma być oddana do użytku w 2027 roku.

Przyszłości upatruje się jednak przede wszystkim w rozwoju technologii małych, modułowych reaktorów (ang. SMR) o mocy zainstalowanej do 200-300 MW. Jest tak przede wszystkim dlatego, że zdecydowanie lepiej wpasowują się one w koncepcję budowy sieci rozproszonych. Zmiany technologiczne dają nadzieję, że koszt produkcji jednostki energii w małych reaktorach nie będzie wyższy niż w tradycyjnych i jest to niewątpliwie przełom. Ich modułowość oznacza jednocześnie wytworzenie wystandaryzowanego produktu, który dzięki efektowi skali będzie miał potencjał do minimalizacji kosztów. Dziś każdy kraj, który posiada własny przemysł jądrowy, ogłasza realizację projektów SMR, ale najbardziej zaawansowane są projekty amerykańskie i kanadyjskie, choć nigdzie jeszcze komercyjna generacja energii w technologii SMR nie została uruchomiona.

Reaktory SMR charakteryzują się tym, że paliwo do nich (HALEU High-Assay Low-Enriched Uranium) musi być dużo bardziej wzbogacone (między 5 a 20 proc.) niż do reaktorów tradycyjnych. I tutaj kolejna niemiła niespodzianka: takie paliwo jądrowe w komercyjnej skali obecnie jest produkowane tylko w Rosji! W związku z taną rosyjską ofertą wynikającą z efektów skali, żaden projekt budowy fabryki HALEU nie będzie konkurencyjny na warunkach rynkowych. Bez wsparcia rządowego ten segment energetyki nie może się rozwinąć. Amerykański Departament Energii (Department of Energy), podjął decyzję o wsparciu produkcji paliwa HALEU przez firmy amerykańskie. W efekcie przeprowadzonych procedur dopiero w kwietniu bieżącego roku firma X-energy uzyskała licencję i wsparcie na budowę fabryki w stanie Tennessee. Budowa ma się zacząć w 2022 roku, a pierwsza produkcja nastąpić w roku 2025 lub

then Centrus Energy, an American producer of nuclear fuel (using, of course, Russian services for the uranium enrichment), obtained a licence for its own production of a few hundred kilograms for research and demonstration purposes, and will probably soon proceed – with government support – to construct its own full-scale plant for this more enriched fuel. Other western companies producing enriched uranium can also look into the production of HALEU, but it will require at least a few years along with financial government support.

Additional advantages of SMR technology are the risk dispersion and the fact that private investors and individual companies can bear the project costs.

It should be noted that the BWRX300 reactor developed by GE Hitachi Nuclear Energy, with 300 MW capacity, is also classed in the SMR category. It uses traditional fuel, but has been reduced to the scale of 300 MW, which was previously uneconomic. In this case the commissioning of the first reactor is planned for 2028; in Poland, Synthos Green Energy is working on it with Orlen, and – in a different project – with ZE PAK.

A few other companies in Poland have also announced their plans related to SMR technology, both private companies and state-controlled energy companies. KGHM, together with the US-based NuScale Power, was the first to announce a date for the commissioning of a small nuclear reactor in Poland – in 2029. NuScale Power was the first US company to have its SMR approved for commercial deployment. An SMR reactor using NuScale technology is expected to commence the production of energy in the USA in 2029, so theoretically at the same time as in Poland. However, bearing in mind the objective problems in the development of new technologies related to their maturation, it is hard to consider this a realistic date.

The multitude of projects aimed at generating profit is increasing the likelihood of success, and the Polish energy sector should be receptive to the development of SMR technology. Moreover, Polish companies should put a focus on the risk premium and then commercialise the technology for other markets.

2026. Wcześniej firma Centrus Energy, amerykański producent paliwa jądrowego (korzystający oczywiście z rosyjskich usług w zakresie wzbogacania uranu) uzyskała licencję na własną produkcję kilkuset kilogramów w celach badawczych i demonstracyjnych i zapewne w najbliższym czasie również przystąpi – przy wsparciu rządu – do budowy własnej, pełnoskalowej fabryki tego bardziej wzbogaconego paliwa. Inne zachodnie firmy produkujące wzbogacony uran mogą się również zająć produkcją HALEU, ale wymaga to co najmniej kilku lat i finansowego wsparcia rządu.

Dodatkową zaletą technologii SMR jest rozproszenie ryzyka i zdolność do ponoszenia kosztów projektu przez inwestorów prywatnych i pojedyncze firmy.

Trzeba zauważyć, że do kategorii SMR zalicza się również reaktor BWRX300 o mocy 300 MW rozwijany przez GE Hitachi Nuclear Energy. Używa on „tradycyjne” paliwo, a jest zmniejszony do skali 300 MW, co dotychczas było nieopłacalne. I w tym przypadku uruchomienie pierwszego reaktora planowane jest na 2028 rok, a Polsce pracuje nad nim Synthos Green Energy z Orlenem i – w innym projekcie – z ZE PAK.

W Polsce jeszcze kilka innych firm ogłosiło swoje plany związane z technologią SMR. Są to zarówno firmy prywatne, jak i energetyczne koncerny pod kontrolą państwa. KGHM wraz z amerykańskim NuScale Power ogłosił jako pierwszy termin uruchomienia małego reaktora jądrowego w Polsce na rok 2029. NuScale Power, jako pierwsza firma amerykańska uzyskała dopuszczenie swojego SMR do komercyjnego wdrożenia. W USA reaktor SMR w technologii NuScale ma zacząć produkować energię w roku 2029, czyli teoretycznie w tym samym czasie co w Polsce. Biorąc pod uwagę obiektywne kłopoty z rozwojem nowych technologii, związane z ich dojrzewaniem, trudno zakładać, że ten termin jest realny.

Wielość projektów nakierowanych na generowanie zysków zwiększa prawdopodobieństwo sukcesu i polska energetyka powinna być otwarta na rozwój technologii SMR. Dodatkowo, polskie firmy powinny zadbać o premię za ryzyko i następnie komercjalizować tę technologię na innych rynkach.

In many discussions in Poland nuclear energy is presented as a panacea to the problems of the electricity generation sector. Looking at it realistically, we can expect to see it having an impact on the functioning of Poland's energy market in a decade at the earliest. Therefore we cannot base our energy strategy on the construction of nuclear power units, whether using conventional or SMR technology.

1.5. Summary and concluding remarks

For many reasons, the energy transition in Poland is the most important challenge (apart from national security, of course), and has been so at least since our country joined the European Union. Climate issues are one of the obvious reasons, while another – very important – is that the shortage of appropriate measures taken to date has left us at the tail-end of the digital and energy revolution unfolding around the world. We have consciously given examples from China in this paper, and not from Europe, in order to avoid current political themes that frequently render debate in Poland meaningless. It is not Brussels demanding that we change, but the modern world. Although thanks to Germany the European Union has begun technological changes in the energy sector, it must catch up with China – which is far more advanced. Electricity is the future, and the future must be free of harmful gas emissions.

The question that remains is what to do about it. The recipe does not contain any revolutionary ideas one would expect of special scientific discoveries.

For a start, the energy transition requires a comprehensive approach. This is not a discussion about which energy source is the most important. In a dispersed system, every source has its place. Neither photovoltaics, nor offshore or onshore wind power, nor nuclear energy, nor biogas or biomass, nor waste methane or mine methane, nor geothermal or hydro power can, alone, be the solution. Not one of these energy sources on its own is a solution to the problem. The solution is all of them together.

W wielu dyskusjach w Polsce energetyka jądrowa jest przedstawiana jako panaceum na problemy w elektroenergetyce. Oceniając realistycznie, jej wpływ na funkcjonowanie polskiego rynku energetycznego możemy zobaczyć najwcześniej za dekadę. W związku z tym nie możemy opierać naszej strategii energetycznej na budowie bloków jądrowych, czy to w tradycyjnej, czy to w SMR-owej technologii.

1.5. Posumowanie i komentarze uzupełniające

Z wielu powodów transformacja energetyczna Polski jest najważniejszym wyzwaniem (poza oczywiście bezpieczeństwem narodowym), i jest tak co najmniej od czasu wejścia naszego kraju do Unii. Jednym z powodów są oczywiście kwestie klimatyczne. Drugim, bardzo ważnym powodem jest to, że dotychczasowy brak stosownych działań postawił nas w ogniu rewolucji cyfrowo-energetycznej, która dokonuje się w świecie. Świadomie w tym tekście podawaliśmy przykłady z Chin, a nie z Europy, żeby uniknąć bieżących wątków politycznych, które polską debatę często czynią bezsensowną. To nie Bruksela wymaga od nas zmian, ale nowoczesny świat. Unia Europejska, choć dzięki Niemcom rozpoczęła zmiany technologiczne w energetyce, musi doganiać dużo bardziej zaawansowane Chiny. Elektryczność to przyszłość, a przyszłość musi być pozbawiona emisji szkodliwych gazów.

Pozostaje pytanie, co z tym zrobić. Recepta nie zawiera w sobie żadnych odkrywczych pomysłów, na miarę szczególnych odkryć naukowych.

Po pierwsze, transformacja energetyczna wymaga całościowego podejścia. Nie jest to dyskusja o tym, które źródło energii jest najważniejsze. W rozproszonym systemie każde ma swoje miejsce. Ani sama fotowoltaika nie jest rozwiązaniem, ani wiatr na lądzie i na morzu, ani energetyka jądrowa, ani biogaz czy też biomasa, ani metan odpadowy, czy też kopalniany, ani geotermia czy też energetyka wodna. Żadne z tych źródeł energii z osobna nie jest rozwiązaniem problemu. Rozwiązaniem są wszystkie razem.

Secondly, the key to the future of the energy system is the transmission and distribution network, and this is where we must begin. By investing in smart grids that are capable of handling distributed production sources and rising consumer needs. Networks are for electricity what roads are for cars. Poland needs enormous investment in its energy infrastructure – much of which dates back several decades. At the same time, investment in renewable energy needs to be unblocked, its pace needs to pick up, and the conditions need to be created for the development of energy storage. Only major investments in renewable energy are capable of improving our energy balance in the space of a few years. The development of renewable energy sources should proceed without restriction, and if that is insufficient, at some time over 10 years from now nuclear energy will be able to replace Polish coal and become the stable foundation for the functioning of the system.

Of course we cannot ignore social problems. Households still heated with coal must be aware that a realistic alternative already exists. Miners and their families must have the prospect of stable work, and the agreement negotiated by the Polish government with trade unions in the mining sector and the European Commission provides such a prospect. We firmly believe that opening up to the development of modern power generation and modern technologies will in any case shorten the years of the coal industry (currently set to function until 2049).

Nobody will build a well-functioning energy system without the involvement of the state. Market mechanisms, essential in the energy sector, are incapable of replacing the state when it comes to regulatory functions. The state must ensure conditions for competition in the energy sector, because only an open system and competition between numerous entities will, in the long term, ensure the system's efficiency and development. The energy transition in Poland requires a strategic and comprehensive approach, plus active legislation. A National Energy Transition Plan is needed. A government plenipotentiary of ministerial rank at least – ideally a deputy prime minister who should hold the ministerial portfolio for energy and climate – should be responsible for its implementation. The Just Transition Board (Rada ds. Sprawiedliwej Transformacji) and the National Fund

Po drugie, kluczem do przyszłości systemu energetycznego jest sieć przesyłowa i dystrybucyjna i od niej trzeba zacząć. Od inwestycji w inteligentne sieci elektroenergetyczne tak, żeby były w stanie obsługiwać rozproszone źródła wytwórcze i rosnące potrzeby konsumentów. Sieci dla prądu są tym, czym droga dla samochodów. Polska potrzebuje ogromnych inwestycji w infrastrukturę energetyczną, która często pochodzi sprzed kilkudziesięciu lat. W tym samym czasie należy odblokować i przyspieszyć inwestycje w energetykę odnawialną i stworzyć warunki dla rozwoju magazynów energii. Tylko duże inwestycje w energetykę odnawialną są w stanie w ciągu kilku lat poprawić nasz bilans energetyczny. Rozwój odnawialnych źródeł energii powinien następować bez ograniczeń, a jeżeli to nie wystarczy, to za ponad 10 lat polski węgiel będzie w stanie zastąpić energetyka jądrowa, która stanie się stabilną podstawą funkcjonowania systemu.

Nie możemy oczywiście abstrahować od problemów społecznych. Gospodarstwa domowe, które wciąż ogrzewają się węglem muszą mieć świadomość, że istnieje już realna alternatywa. Górnicy i ich rodziny muszą mieć perspektywę stabilnej pracy. Wynegocjowane przez polski rząd porozumienie z górniczymi związkami zawodowymi i Komisją Europejską daje taką perspektywę. Jesteśmy przekonani, że otwarcie się na rozwój nowoczesnej energetyki i nowoczesnych technologii i tak skróci okres funkcjonowania przemysłu węglowego (teraz ustalony na rok 2049).

Nikt nie zbuduje dobrze działającego systemu energetycznego bez zaangażowania państwa. Mechanizmy rynkowe, niezbędne w energetyce, nie są w stanie w funkcjach regulacyjnych zastąpić państwa. Państwo musi zapewnić warunki konkurencji w energetyce, bo tylko otwarty system i konkurencja wielu podmiotów na dłuższą metę zapewni efektywność systemu i jego rozwój. Transformacja energetyczna w Polsce wymaga strategicznego i całościowego podejścia i aktywnej legislacji. Potrzebny jest Narodowy Plan Transformacji Energetycznej. Za jego wdrożenie powinien odpowiadać rządowy pełnomocnik w randze co najmniej ministra, a najlepiej wicepremiera, który powinien objąć tekę Ministra Energii i Klimatu. Takiemu pełnomocnikowi powinny być podporządkowane i Rada ds. Sprawiedliwej Transformacji i NFOŚ i inne instytucje odpowiedzialne

for Environmental Protection, along with other institutions responsible for the energy sector, should answer to this plenipotentiary. The tools and the capacity, together with funding, are available in Poland. It requires as little – or as much as – a political decision. And decisions concerning the energy transition will determine whether Poland is ready to stand in the front row of the most advanced countries and take part in the technological race that is part of the digital energy revolution.

Finally, one more very important issue. The energy transition involves a great deal of money and investment that could support the entire Polish economy. There will be no shortage of money in the years ahead for the transition of Poland's energy sector, despite the fact that we have already swallowed up dozens of billions of zlotys from the ETS. Jerzy Buzek estimates that Poland has the chance of obtaining by 2027 up to PLN 200 billion for the energy transition from various European funds.¹¹ On top of this there could be up to around PLN 300 billion from the ETS to the year 2030, and we will either spend it on sensible investments, or once again devour it and lose our historic opportunity. And after all that is far from everything, as private investments are the most important. Private investors are waiting for opportunities to invest in green energy. The vast majority of possible private investments resulting alone from network connection conditions already issued (for 21 GW) have secured financing that does not put a burden on public finances. There are no problems in regard to financing offshore wind turbine investments, and neither will there be any problems with investments in photovoltaics or onshore wind turbines. Only a sensible system needs to be created. Failure to take measures towards having such a system is not only an omission, it is an act detrimental to the Polish economy and the Polish state.

The energy transition is the greatest challenge for Poland in the immediate future, and its strategy should therefore be based on a consensus among all the main political forces. That is a big challenge for the Polish political class, which must reach agreement in matters of the energy transition, since the competitiveness of Polish enterprises and possibilities for the further development of Poland depend on it.

¹¹ See: Hamowanie zmian w energetyce to postawienie sprawy na głowie (wnp.pl)

za sektor energetyki. Narzędzia i możliwości wraz z finansowaniem są w Polsce dostępne. Wymaga to tylko i aż decyzji politycznej. Decyzje dotyczące transformacji energetycznej rozstrzygną, czy Polska jest gotowa stać w pierwszym szeregu państw rozwiniętych i weźmie udział w technologicznym wyścigu, który jest częścią rewolucji cyfrowo-energetycznej.

Na koniec jeszcze jedna bardzo istotna kwestia. Transformacja energetyczna to ogromne pieniądze i inwestycje, które mogą wesprzeć całą polską gospodarkę. W najbliższych latach nie zabraknie pieniędzy na transformację polskiej energetyki, pomimo tego, że już przejedliśmy dziesiątki miliardów złotych z ETS. Jerzy Buzek ocenia, że na transformację energetyczną Polska ma szansę uzyskać do 2027 roku z różnych funduszy europejskich do 200 mld złotych¹¹. Do tego dochodzą pieniądze z ETS, których do roku 2030 może być około 300 mld i albo je wydamy na sensowne inwestycje, albo znowu przejemy i stracimy historyczną szansę. A przecież to dalece nie wszystko, bo najważniejsze są inwestycje prywatne. Prywatni inwestorzy czekają na możliwości zainwestowania w zieloną energię. Zdecydowana większość z możliwych prywatnych inwestycji wynikających tylko z wydanych już warunków przyłączenia (21 GW) do sieci ma zapewnione finansowanie, które nie obciąża finansów publicznych. Nie ma żadnych problemów z finansowaniem inwestycji w morskie wiatraki, jak i nie będzie żadnych problemów z inwestycjami w fotowoltaikę i wiatraki na lądzie. Trzeba tylko stworzyć sensowny system. Brak działań na rzecz takiego systemu to już nie tylko zaniechanie, ale i działanie na szkodę polskiej gospodarki i polskiego państwa.

Transformacja energetyczna jest największym wyzwaniem dla Polski w najbliższym czasie, dlatego też jej strategia powinna być oparta na konsensusie wszystkich głównych sił politycznych. Jest to duże wyzwanie dla polskiej klasy politycznej, która musi się porozumieć w kwestii transformacji energetycznej, gdyż od tego zależy konkurencyjność polskich przedsiębiorstw i możliwości dalszego rozwoju Polski.

Nie możemy traktować transformacji energetycznej jak procesu wymuszanego przez UE. Transformacja energetyczna jest dla Polski szansą na kolejny impuls

¹¹ Zob. Hamowanie zmian w energetyce to postawienie sprawy na głowie (wnp.pl)

We cannot treat the energy transition as a process forced on us by the EU. The energy transition is an opportunity for another developmental push for Poland. Quite simply, the energy transition is essential for a modern economy.

This paper is an elaboration of our article published in the Rzeczpospolita daily newspaper on 22 July 2022. We were already signalling then the need for urgent action towards limiting the effects of the growing energy crisis. We stressed that the anti-crisis measures must simultaneously be in tune with the construction of a modern system of dispersed and low-carbon energy production. Now, towards the end of September, we have to state that chaos continues to dominate in the actions of the Polish government, which is exacerbating the situation. Not a single entity has been designated as responsible for crisis management. No long-term plan has been drawn up. Initiatives taken by individual ministries, focused on the short-term resolving of now daunting problems without any reference to some kind of comprehensive plan, dominate. The only crisis management team, established in the Chancellery of the Prime Minister, is dealing with the "battle for coal", in other words the coordination of logistics for the domestic distribution of coal arriving in Poland from distant parts of the world. The Polish state is currently setting priorities on the railways for coal trucks distributing the imported coal from north to south.

We therefore need to reiterate, again and again, that in a crisis situation aggravated by the war being fought beyond our eastern border we need clear responsibility and effective crisis management.

rozwojowy. Transformacja energetyczna jest po prostu wymogiem dla nowoczesnej gospodarki.

Tekst ten jest rozwinięciem tez z naszego artykułu opublikowanego w dzienniku Rzeczpospolita w dniu 22 lipca 2022. Już wtedy sygnalizowaliśmy potrzebę pilnych działań na rzecz ograniczania skutków narastającego kryzysu energetycznego. Podkreślaliśmy, że działania antykryzysowe muszą jednocześnie wpisywać się w budowę nowoczesnego systemu energetyki rozproszonej i niskoemisyjnej. Pod koniec września musimy stwierdzić, że w działaniach polskiego rządu niestety nadal dominuje chaos, który pogarsza sytuację. Nie został wyznaczony jeden podmiot, który odpowiada za zarządzanie kryzysowe. Nie powstał żaden długofalowy plan. Dominują inicjatywy poszczególnych ministerstw skoncentrowane na krótkoterminowym rozwiązywaniu nabrzmiałych już problemów bez żadnego odniesienia do jakiegoś planu całościowego. Jedyny zespół zarządzania kryzysowego, który powstał w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów zajmuje się prowadzeniem „bitwy o węgiel”, czyli koordynacją logistyki dla dystrybucji w kraju węgla, który dociera do Polski z odległych zakątków świata. Państwo polskie zajmuje się w tej chwili ustawieniem priorytetów na torach kolejowych dla węglarek rozwożących importowany węgiel z północy na południe.

Pozostaje nam więc nieustannie powtarzać, że w sytuacji kryzysu pogłębionego toczącą się za naszą wschodnią granicą wojną potrzebujemy jasnej odpowiedzialności i efektywnego zarządzania kryzysowego.

Chapter 2: Challenges for the Polish Energy Sector in the Realities of the EU Climate and Energy Strategy: Comments on the analysis by Maciej Stańczuk and Robert Kuraszkiewicz

Rozdział 2. Wyzwania dla polskiej energetyki w realiach klimatyczno-energetycznej strategii UE. Komentarz do analizy Macieja Stańczuka i Roberta Kuraszkiewicza

Introduction

Above all, I would like to congratulate the authors of the report “How to Overcome the Energy Crisis in Poland”. It tackles issues very important for the Polish electricity generation sector, and presents challenges for economic policy. I fully share the majority of the conclusions.

Like Maciej Stańczuk and Robert Kuraszkiewicz, I am very critical of the condition of Poland’s electricity generation sector. Unfortunately, it derives from the situation on the Polish political scene, where populism has reigned supreme for a dozen years or so, while social engineering prevails over any serious discussion whatsoever concerning the challenges facing the Polish economy, including the energy sector in general. Although successive strategic documents are being drafted on energy policy, nobody in power is particularly bothered about their content. The discussion about nuclear energy, despite there being a separate entry on the subject in Poland’s Energy Policy until 2030, a document adopted by the Council of Ministers in 2009, has not translated to date into a set of decisions that would open the way for carrying out such investment, so very necessary from the point of view of stabilising the electricity generation system. As a reminder, this discussion – and the aversion towards taking any strategic decisions – has been underway for almost 20 years, which discredits the Polish political class.

As for the current state, we do not have any great achievements to speak of; quite the opposite, in fact.

Wprowadzenie

Przede wszystkim chciałbym pogratulować autorom opracowania pt. „Jak pokonać kryzys energetyczny w Polsce”. Porusza ono bardzo istotne zagadnienia polskiej elektroenergetyki i przedstawia wyzwania dla polityki gospodarczej. Większość ocen całkowicie podzielam.

Bardzo krytycznie oceniam, podobnie jak Maciej Stańczuk i Robert Kuraszkiewicz, stan polskiej elektroenergetyki. Jest on niestety pochodną sytuacji na polskiej scenie politycznej, gdzie od kilkunastu lat króluje populizm, a socjotechnika dominuje nad jakąkolwiek poważną dyskusją o wyzwaniach stojących przed polską gospodarką, w tym szeroko rozumianą energetyką. Choć powstają kolejne dokumenty strategiczne dotyczące polityki energetycznej, to nikt z rządzących specjalnie nie przejmuje się ich zapisami. Dyskusja o energetyce jądrowej, pomimo że na jej temat jest osobny zapis w Polityce Energetycznej Państwa do 2030 r., dokumencie przyjętym przez Radę Ministrów w 2009 r., nie przełożyła się do tej pory na komplet decyzji, które otworzyłyby drogę do realizacji inwestycji, tak potrzebnej z punktu widzenia stabilizacji systemu elektroenergetycznego. Przypominam, że ta dyskusja i niechęć do podejmowania jakichkolwiek strategicznych decyzji trwa prawie 20 lat, co kompromituje polską klasę polityczną.

Co do obecnego stanu, to nie mamy wielkich osiągnięć, jest wręcz przeciwnie. Jedynym sukcesem administracji

The government administration's sole success has been the launch of the "My Electricity" programme, i.e. investments in photovoltaics. Above all, the programme triggered the ingenuity of our country's citizens, who with their own money and the support of state regulations, have built almost 10 gigawatts of photovoltaic capacity, mainly in prosumer photovoltaics. And this has been a definite success. At the other extreme, where renewables are concerned, we have onshore wind power. In 2016, the so-called 10H law, also commonly referred to as the distance law and fundamentally restricting investment opportunities in wind power, was passed.¹ It has resulted in us losing five to six gigawatts of capacity, capacity that we could have gained thanks to investments, mostly private. I am incapable of understanding why such a regulation was introduced, and neither can I understand why parliament is not amending the law, despite a relevant draft having been submitted by the government. After all, electricity from onshore wind power is known to be the cheapest at the moment.

We are unfortunately behind in investments in the energy networks. For a start, big investments in the transmission networks are needed, and secondly – rational and fast investments in distribution networks supported with the essential tools, which the minister responsible for energy should propose. I feel that a very important role must be assigned to the Energy Regulatory Office in this matter.

Another issue is the support tools for investments in renewable energy sources. And here we have a swallow that, I hope, makes spring. I have offshore wind power in mind. Decisions concerning the first stage of investment have been taken, i.e. licences and the right to cover a negative balance for offshore wind farms issued by the president of the Energy Regulatory Office. I believe that Poland should definitely focus on rapid and effective tools supporting offshore wind power. The potential of the Polish Exclusive Economic Zone in the Baltic is reckoned by many analysts to stand at over a dozen gigawatts, and I consider this realistic, bearing in mind the efficiency of such power generation. Wind turbines in the Baltic could prove a very important source of energy supplies.

¹ See it explained in footnote 9 in the paper of Stańczuk and Kuraszkiewicz (editor's note).

rządowej było uruchomienie programu Mój prąd, czyli inwestycji w fotowoltaikę. Ten program uruchomił przede wszystkim inicjatywę obywateli naszego kraju, którzy za własne pieniądze, wsparci przez regulacje państwowe, zbudowali prawie 10 gigawatów mocy w fotowoltaice, głównie w fotowoltaice prosumenckiej. I to jest zdecydowany sukces. Na drugim biegunie, jeżeli chodzi o odnawialne źródła energii, jest energetyka wiatrowa na lądzie. W 2016 r. uchwalono tzw. ustawę 10H, zwaną też potocznie ustawą odległościową, zasadniczo ograniczającą możliwość inwestowania w energetykę wiatrową¹. Straciliśmy przez tę ustawę pięć – sześć gigawatów mocy, które mogliśmy uzyskać dzięki inwestycjom, w większości prywatnym. Nie potrafię zrozumieć, dlaczego taką regulację wprowadzono, nie potrafię również zrozumieć dlaczego parlament nie nowelizuje tej ustawy, pomimo przesłania przez rząd stosownego projektu. A przecież wiadomo, że energia elektryczna pochodząca z energetyki wiatrowej na lądzie jest w tej chwili najtańsza.

Niestety mamy opóźnienia w inwestycjach w sieci energetyczne. Potrzebne są, po pierwsze, duże inwestycje w sieci przesyłowe, po drugie – racjonalne i szybkie inwestycje w sieci dystrybucyjne wsparte niezbędnymi narzędziami, które powinien zaproponować minister właściwy ds. energii. Myślę, że bardzo istotna rola w tej materii musi być przypisana Urzędowi Regulacji Energetyki.

Kolejna sprawa to narzędzia wsparcia dla inwestycji w odnawialne źródła energii. I tutaj pojawia się jaskółka, która, mam nadzieję, czyni wiosnę. Chodzi o energetykę wiatrową na morzu. Mamy za sobą rozstrzygnięcia dotyczące pierwszego etapu inwestycji, tj. koncesji i prawa do pokrycia ujemnego salda dla morskich farm wiatrowych wydanego przez prezesa URE. Myślę, że Polska powinna zdecydowanie stawiać na szybkie i skuteczne narzędzia wsparcia dla energetyki wiatrowej na morzu. Potencjał polskiej strefy ekonomicznej na Bałtyku oceniany jest przez wielu analityków na kilkanaście gigawatów i myślę, że jest to realistyczne, biorąc pod uwagę sprawność tej energetyki. Wiatraki na Bałtyku mogą być bardzo ważnym źródłem dostaw energii.

¹ Zob. wyjaśnienie w przypisie nr 9 w tekście M. Stańczuka i R. Kuraszkiewicza (przyp. red.).

2.1. The role of the state in the energy sector. The significance of competition

In regard to the energy sector, I believe that the state should concentrate on regulatory functions and not replace them with ownership functions. Ownership functions should be allocated to the transmission system operators.

Like the authors of the analysis, I too am in favour of all players in the electricity generation sector being treated equally, of competition, and of private ownership. I consider this an absolute necessity. Forming state-run giants steered manually by government administration is a road to nowhere. It is a road to the system we rejected in 1989. At every opportunity I remind the public that all power stations were state-owned in communist Poland. State bodies alone were responsible for energy transmission and distribution. And of course we had electricity rationing for many, many years. The mines were state-owned, and extracted approximately 200 million tons of coal a year, yet heating coal was rationed throughout the entire period of the Polish People's Republic.

In a market economy, the state should concentrate on regulatory functions, while state ownership – for as long as we do not come up with fine-tuned regulations – should be limited above all to the transmission system operators. I have no doubt that both PSE and GAZ-SYSTEM should remain in state hands, since it is the state that is obliged to ensure equal access for market competitors to this infrastructure. In the remaining areas of power generation, private ownership should function on an equal basis. We do of course need competition on the market, and that must be treated as exceptionally important. Market competition, both in electricity and gas, is a *sine qua non* for thinking in Poland about lowering the very high prices – both for the energy carriers and the energy itself. If we are talking about energy prices from before the crisis, then we cannot forget the fact that wholesale electricity prices in Poland were among the highest in Europe. This was a result of the archaic energy mix, dominated by solid fuels, and the absence of competition on the domestic market.

2.1. Rola państwa w energetyce. Znaczenie konkurencji

Uważam, że w energetyce państwo powinno koncentrować się na funkcjach regulacyjnych, nie zaś zastępować je funkcjami właścicielskimi. Funkcje właścicielskie powinny być przypisane do operatorów systemu przesyłowego.

Opowiadam się, podobnie jak autorzy analizy, za równoprawnym traktowaniem w elektroenergetyce wszystkich podmiotów, za konkurencją, za własnością prywatną. Uważam, że to jest absolutna konieczność. Tworzenie państwowych molochów, ręcznie sterowanych przez administrację rządową, jest drogą donikąd. Jest drogą do systemu, który odrzuciliśmy w 1989 roku. Przy każdej okazji przypominam opinii publicznej, że w PRL wszystkie elektrownie były państwowe. Przesyłem i dystrybucją zajmowały się wyłącznie podmioty państwowe. No i mieliśmy reglamentację energii elektrycznej przez wiele, wiele lat. Państwowe były kopalnie, które wydobywały około 200 milionów ton węgla rocznie, a mimo to węgiel opałowy był reglamentowany przez cały okres PRL-u.

W gospodarce rynkowej państwo powinno się koncentrować na funkcjach regulacyjnych, a własność państwowa, dopóki się nie dorobimy finezyjnej regulacji, powinna ograniczyć się przede wszystkim do operatorów systemu przesyłowego. Nie budzi u mnie wątpliwości, że zarówno Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE) jak i GAZ-SYSTEM powinny pozostać w rękach państwa, bowiem to na państwie ciąży obowiązek zapewnienia równoprawnego dostępu do tej infrastruktury konkurującym ze sobą na rynku podmiotom. W pozostałych obszarach elektroenergetyki równoprawnie powinna funkcjonować własność prywatna. Potrzebna jest oczywiście konkurencja na rynku, do niej trzeba przywiązywać wyjątkowo duże znaczenie. Konkurencja na rynku, zarówno energii elektrycznej, jak i gazu, jest warunkiem *sine qua non*, żeby myśleć w Polsce o redukcji bardzo wysokich cen, zarówno nośników energii, jak i samej energii. Jeżeli mówimy o cenach energii przed kryzysem, to nie można zapominać o fakcie, że hurtowe ceny energii elektrycznej w Polsce były jednymi z najwyższych w Europie. To efekt archaicznego, zdominowa-

I am not enthralled at all by the fact that the huge state-owned companies are achieving excellent results, particularly today, in times of crisis, because the results are an effect of the lack of competition. Therefore, if I read that Orlen or Lotos have excellent indicators, that worries me. Because I realise that the results are a consequence of the lack of competition, and not due to cost reduction, a rational strategy, or excellent management in general. The concept of merging Lotos with Orlen goes to prove that its authors are unfamiliar with the law in Poland, or rather that they do not abide by it. No sovereign authority for competition and consumer protection would ever agree to the formation of an entity that would have 90% of the wholesale petrol market in Poland and 78% of the wholesale diesel market. The European Commission, which had to comment on the Polish government's project, introduced those so-called (as Orlen's CEO says) remedial measures, saving the competition on the Polish market, with consequences for the State Treasury. I therefore stress in the strongest possible terms that the lack of competition on the fuels market, on the market for electricity and gas, will have a major impact on the competitiveness of our economy.

2.2. The importance of European market competitiveness

I am staunchly in favour, as are the authors of the analysis, of the expansion of cross-border transmission networks. It is also a prerequisite for Poland's energy sector to become a stronger part of the competitive European market for both electricity and gas. I believe that the underdevelopment of cross-border transmission networks is a consequence of many years of action by the Polish gas and electricity lobbies. I consider it a mistake to isolate ourselves from the competitive market, and to focus on the ill-defined problem of energy security without looking at the solution of this problem as a European challenge. We should speak about and act in regard to Poland's energy security with reference to the common policy of the European Union.

nego przez paliwa stałe miks energetycznego i braku konkurencji na lokalnym rynku.

Absolutnie nie fascynuje mnie fakt, iż wielkie państwowe koncerny uzyskują doskonałe wyniki, szczególnie obecnie, w dobie kryzysu, bo te wyniki są efektem braku konkurencji. Jeżeli więc czytam, że Orlen czy Lotos mają świetne wskaźniki, to się martwię. Bo mam świadomość, iż te wyniki są skutkiem braku konkurencji, a nie efektem redukcji kosztów, racjonalnej strategii, czy generalnie doskonałego zarządzania. Koncepcja łączenia Lotosu z Orlenem dowodzi, iż jej autorzy nie znają prawa, które obowiązuje w Polsce, a właściwie nie przestrzegają go. Żaden suwerenny urząd ochrony konkurencji i konsumentów nigdy by się nie zgodził na utworzenie podmiotu, który miałby mieć 90% hurtowego rynku benzyn w Polsce i 78% hurtowego rynku oleju napędowego. Komisja Europejska, która musiała się odnieść do projektu polskiego rządu, wprowadziła te, tak zwane, jak mówi to prezes Orleń, środki zaradcze, ratując konkurencję na polskim rynku z konsekwencjami dla Skarbu Państwa. Podkreślam więc z całą mocą, że brak konkurencji na rynku paliw, na rynku energii elektrycznej i gazu będzie w najwyższym stopniu wpływał na konkurencyjność naszej gospodarki.

2.2. Waga europejskiej konkurencyjności rynków

Zdecydowanie opowiadam się, podobnie jak autorzy analizy, za rozbudową transgranicznych sieci przesyłowych. To jest też warunek konieczny, aby polska energetyka wpięła się mocniej w konkurencyjny rynek europejski, zarówno energii elektrycznej, jak i gazu. Myślę, że niedorozwój transgranicznych sieci przesyłowych to efekt wieloletniego działania polskiego lobby gazowego czy elektroenergetycznego. Izolowanie się od konkurencyjnego rynku, skoncentrowanie się na źle definiowanym problemie bezpieczeństwa energetycznego, bez oglądania się na rozwiązanie tego problemu jako wyzwania europejskiego, uważam za błędne. O bezpieczeństwie energetycznym Polski powinniśmy mówić i działać, odnosząc się do wspólnej polityki Unii Europejskiej.

2.3. We have to move away from the current energy mix as quickly as possible

When assessing the state of Polish electricity generation, we cannot do so without referring to the current energy mix. It is archaic, dating back to the 20th century, to the seventies and eighties. We have to get out of it as soon as we can. The government's current idea to establish a National Agency for Energy Security (NABE), which would take on all the coal assets, is – in my opinion – pretty rational. I hope that NABE will also embrace the bituminous coal mines, as I see no reason for excluding them from the project. While ensuring electricity supplies at the level that results from the balance, alongside the rapid development of renewable energy sources, this agency should also decommission production capacity in electricity generation as well as extraction capacity in bituminous coal and lignite mines. It is important that people are reminded of this, as nowadays we very frequently hear calls for an increase in coal mining, for building mines, investing in new mining capacity. This is typical populism, not supported by any economic calculation whatsoever. Current coal prices (in the second decade of September 2022, ARA quotations), at well over three hundred dollars, are temporary, and there is no chance of them remaining at such a level for long.

Furthermore, the fact that we are implementing the European Union's climate and energy policy should also be taken into account: decommissioning generating capacity based on bituminous coal and lignite is a necessity, and should be carried out at a pace that the development of renewable energy sources allows for. There are funds for reshaping the Polish energy mix, as Maciej Stańczuk and Robert Kuraszkiewicz write about in their analysis. Over the next few years (till 2027), transfers from the European Union to Poland for this purpose could amount to approximately PLN 200 billion. What's important, however, is that ETS revenues will – it is estimated – be almost PLN 300 billion. That is a substantial amount of money, that must be allocated to reconstruction of the energy mix and modernisation of the distribution and transmission networks.

2.3. Trzeba jak najszybciej odejść od obecnego miksu energetycznego

Oceniając stan polskiej elektroenergetyki, nie możemy nie odnieść się do obecnego miksu energetycznego. Jest on archaiczny, rodem z XX wieku i to z lat 1970–1980. Musimy z niego wyjść jak najszybciej. Pomysł obecnego rządu, żeby stworzyć Narodową Agencję Bezpieczeństwa Energetycznego (NABE), która miałaby przejąć wszystkie aktywa węglowe, jest, moim zdaniem, dość racjonalny. Mam nadzieję, że w NABE znajdą się również kopalnie węgla kamiennego, bo nie widzę powodu, aby je z tego projektu wyłączać. Zapewniając dostawy energii elektrycznej na poziomie, który wynika z bilansu, przy szybkim rozwoju odnawialnych źródeł energii, agencja ta powinna również likwidować zarówno moce wytwórcze w elektroenergetyce, jak i moce wydobywcze w kopalniach węgla kamiennego i brunatnego. Trzeba o tym przypominać, bo bardzo często słyszymy teraz nawoływania, by zwiększyć wydobycie węgla, budować kopalnie, inwestować w nowe moce wydobywcze. To są hasła typowo populistyczne, nie poparte jakimkolwiek rachunkiem ekonomicznym. Obecne (druga dekada września 2022 r.) ceny węgla (notowania ARA) na poziomie trzystu kilkudziesięciu dolarów są cenami chwilowymi i nie mają żadnych szans, by się utrzymać się długo na takim poziomie.

Poza tym, uwzględnić należy, iż realizujemy politykę klimatyczno-energetyczną Unii Europejskiej: likwidacja mocy wytwórczych opartych na węglu kamiennym i węglu brunatnym jest koniecznością i powinna być przeprowadzona w takim tempie, na jaki pozwala rozwój odnawialnych źródeł energii. Są środki na przebudowę polskiego miksu energetycznego, o czym piszą Maciej Stańczuk i Robert Kuraszkiewicz w swojej analizie. Transfery z Unii Europejskiej do Polski na ten cel w najbliższych latach (do roku 2027) mogą wynieść ok. 200 miliardów złotych. Natomiast, co jest istotne, wpływy z ETS-u będą – jak się szacuje – zbliżone do 300 miliardów złotych. To są znaczące środki, które trzeba przeznaczyć na przebudowę miksu energetycznego oraz modernizację sieci dystrybucyjnych i sieci przesyłowych.

2.4. What next with mining

I would also like to address the issue of restructuring the bituminous coal mining industry; the subject is close to my heart, as I was involved in this process in the past. Restructuring must continue, and mines must be closed, based on the performance prospects of individual units. I wish to emphasise that over the 30 years of the process of Poland's economic transformation, we have subsidised bituminous coal mining with PLN 135 billion from the state budget. In the years 2007–2015 alone, transfers to the sector totalled PLN 65.7 billion. During the same time, the total sum of all taxes (income and corporate) and civil law fees paid by the mining sector into the state budget was one and a half billion less. One therefore has to be aware that during that period, coal mining absorbed more funds from the state budget than it contributed to it. This calculation was made by Poland's Supreme Audit Office (NIK), which included subsidies from the budget for the Social Insurance Fund in transfers from the budget; these were earmarked for paying mining pensions (the first such procedure for which the methodology seems rational). In the period in question, these transfers totalled PLN 58.4 billion. As we know, miners have a specific pensions system, which one must bear in mind, while also being aware that budget expenditures on preserving the archaic energy mix were and remain enormous.

2.5. ...and gas

We have investments in the construction of new electricity generation capacity underway, based on natural gas. I believe this programme should be re-examined right away, because the prices of gas we are seeing now [at the end of September 2022 – editor's note] are of course unacceptable from the point of view of competition on the electricity market (although one has to remember that gas prices will not be so high for too long in Europe). I think that over the next two or three years Europe will achieve a lasting substitution of Russian gas. Russia used to supply the EU with around

2.4. Co dalej z górnictwem

Chciałbym też odnieść się do kwestii restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego; to bliski mi temat, ponieważ w przeszłości byłem zaangażowany w ten proces. Restrukturyzację dalej trzeba prowadzić i likwidować kopalnie w oparciu o perspektywę osiągania wyników przez poszczególne jednostki. Podkreślam fakt, iż do górnictwa węgla kamiennego przez 30 lat procesu transformacji gospodarczej Polski dopłaciliśmy z budżetu państwa 135 miliardów złotych. Tylko w latach 2007–2015 transfery do tej branży wyniosły 65,7 miliardów złotych. Natomiast łączna kwota wszystkich podatków (PIT, CIT) i opłat cywilnoprawnych, które wniosło górnictwo w tym czasie do budżetu państwa, była o półtora miliarda mniejsza. Trzeba więc mieć świadomość, że górnictwo węgla w tym czasie pochłaniało większe środki z budżetu państwa niż wносиło ich do budżetu. Tego rachunku dokonała Najwyższa Izba Kontroli, która wliczyła do transferów z budżetu państwa do górnictwa również dotacje z budżetu do Funduszu Ubezpieczeń Społecznych przeznaczone na wypłatę emerytur górniczych (to pierwszy taki zabieg, który wydaje się być racjonalny z punktu widzenia metodologii). Transfery te wyniosły w omawianym okresie 58,4 mld zł. Jak wiadomo, górnicy mają specyficzny system emerytalny, o czym trzeba pamiętać i mieć świadomość, że wydatki z budżetu na konserwowanie archaicznego miksu energetycznego były i pozostają ogromne.

2.5. ...i z gazem

Mamy w toku inwestycje w budowę nowych mocy wytwórczych energii elektrycznej opartych na gazie ziemnym. Uważam, że ten program trzeba w tej chwili jeszcze raz przeanalizować, ponieważ ceny gazu, z którymi mamy do czynienia teraz (w końcu września 2022 r. – przyp. red.) są oczywiście nieakceptowalne z punktu widzenia konkurencji na rynku energii elektrycznej (choć trzeba pamiętać, że tak wysokie ceny gazu nie będą zbyt długo obowiązywać w Europie). Sądzę, że w ciągu dwóch, trzech lat Europa dokona trwałej substytucji rosyjskiego gazu. Rosjanie dostarczali UE ok. 160 mld

160 billion cubic metres a year. To replace Russian gas with imported gas from elsewhere requires infrastructure, and I hope that such infrastructure will be in place fairly soon in Europe. Such plans exist, but particularism has already raised its head: the conflicting interests of different countries, such as the discussion underway concerning gas connections between France and Spain. It is in Germany's and Eastern Europe's interest that these connections are established as quickly as possible. However, just now I do not think it is going to be possible to realise Minister Naimski's idea for Poland to have 10 gigawatts of capacity in gas-fired power stations by the year 2030.

I shall therefore say once again that thorough analyses, particularly of the natural gas market in Europe and including price forecasts, are essential. After all, it may be the case that prices remain excessively high till 2024 or 2025, and energy from gas-fired power stations will be uncompetitive.

2.6. Renewable energy sources are the future

Poland must, to a significant extent, shift its energy sector to renewable energy sources. As the study's authors say, this is not only due to the so-called carbon footprint, the size of which will be a major factor impacting companies' competitiveness on global and European markets in just a couple of years. Thinking of such a future of Poland's electricity generation, questioning the European Union's climate and energy policy, is totally irrational and unrealistic. I share the authors' assessment that we must head in the direction of implementing the European Union's climate and energy policy, which means increasing the rate of creating new capacity in renewable energy sources. To significantly accelerate this process, we need mechanisms supporting the development of renewables, while large investments in the distribution and transmission networks are also necessary.

With regard to renewable energy sources, which Maciej Stańczuk and Robert Kuraszkiewicz write at great length about in their analysis, there is one thing I would

metrów sześciennych rocznie. Dla zastąpienia rosyjskiego gazu gazem importowanym z innych kierunków potrzebna jest infrastruktura i mam nadzieję, że ta infrastruktura w Europie dość szybko zostanie stworzona. Są takie plany, chociaż już pojawiły się partykularyzmy: sprzeczne interesy różnych krajów; np. trwa dyskusja o połączenia gazowe między Francją i Hiszpanią. W interesie Niemiec i Wschodniej Europy jest, aby te połączenia jak najszybciej powstały. Ale w tej chwili myślę, że nie będzie możliwe zrealizowanie pomysłu ministra Naimskiego, by do roku 2030 Polska dysponowała 10 gigawatami mocy w elektrowniach gazowych.

Powtórzę więc, że konieczne są dokładne analizy, szczególnie rynku gazu ziemnego w Europie, w tym prognozy wskazujące, jak będą się kształtowały ceny. Może bowiem być tak, że ceny do roku 2024, 2025 będą nadmiernie wysokie i energia pochodząca z elektrowni gazowych będzie niekonkurencyjna.

2.6. Przyszłością są odnawialne źródła energii

Polska musi przestawić swoją energetykę w znaczącym stopniu na odnawialne źródła energii. Jest tak nie tylko – o czym piszą autorzy opracowania – ze względu na tak zwany ślad węglowy, którego wielkość będzie za parę lat istotnym czynnikiem wpływającym na poziom konkurencyjności firm na rynkach światowych i europejskich. Myślenie o takiej przyszłości polskiej elektroenergetyki, która kwestionuje politykę klimatyczno-energetyczną Unii Europejskiej, jest całkowicie pozbawione racjonalności i realizmu. Podzielam ocenę autorów opracowania, że musimy iść w kierunku realizacji polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej, czyli zwiększyć dynamikę tworzenia nowych mocy w odnawialnych źródłach energii. Aby zdecydowanie przyspieszyć ten proces są potrzebne mechanizmy, które będą wspierać rozwój odnawialnych źródeł energii. Konieczne są także duże inwestycje w sieci dystrybucyjne i przesyłowe.

Jeśli chodzi o odnawialne źródła energii, o których dużo piszą w komentowanej analizie Maciej Stańczuk i Robert

like to add. I believe that not only should wind and photovoltaic energy be treated as very important; so too should biogas. I believe that effective tools supporting the development of biogas plants should be developed as a matter of urgency. Poland has much growth potential here. Germany has 9,000 biogas plants, while Poland has around 300, which is very few. We could have about 12,000 of them, and their production potential could be 6,000 – 7,000 megawatts of capacity, meaning that they could constitute a significant share of the electricity generation system. Importantly, the capacity from biogas plants could be treated as a component stabilising the electricity system. Electricity production could be turned on in biogas plants during peak hours or at times when photovoltaics are not functioning, and then the capacity that could be recognised as being in the system would be around 12,000 megawatts. To summarise, biogas plants are also a direction that the state should support with effective tools.

2.7. Room for nuclear energy

Finally, it is essential that decisions be taken concerning investments in nuclear power. After all, usage of such technology was established in Poland's Energy Policy until 2030, a document adopted by the Council of Ministers in 2009. The government's declaration of the construction of 6-9 GW of capacity in nuclear power stations, as well as possible support for this process through investments in SMRs, small modular nuclear reactors with capacity of around 300 MW, could constitute a significant element stabilising the electricity generation system.

To round off, I would like to raise an important issue that goes beyond the subject-matter of Maciej Stańczuk's and Robert Kuraszkiewicz's analysis, but which is significant for the task of overhauling the Polish energy system.

Kuraszkiewicz, to chciałbym dodać jedno uzupełnienie. Myślę, że należy wielką wagę przywiązywać nie tylko do energetyki wiatrowej i fotowoltaiki, ale także do biogazu. Uważam, że należy pilnie opracować skuteczne narzędzia wsparcia dla rozwoju biogazowni. Polska ma duży potencjał rozwoju. Niemcy mają 9 000 biogazowni, Polska ma ich około trzystu, czyli bardzo niewiele. Możemy mieć ich około 12 000, a ich potencjał produkcyjny mógłby wynosić 6 000 – 7 000 megawatów mocy, czyli mógłby stanowić istotny udział w systemie elektroenergetycznym. Co istotne, tę moc pochodzącą z biogazowni można traktować jako element stabilizacji systemu elektroenergetycznego. Można włączać produkcję energii elektrycznej w biogazowni w godzinach szczytu czy też w godzinach, kiedy nie pracuje fotowoltaika i wtedy ta moc, którą można zaliczyć do systemu, byłaby na poziomie około 12 000 megawatów. Podsumowując: biogazownie to jest również ten kierunek, który państwo powinno wspierać za pomocą skutecznych narzędzi.

2.7. Miejsce dla energetyki jądrowej

Wreszcie, konieczne jest podjęcie decyzji o inwestycjach w energetykę jądrową. O wykorzystaniu tej technologii przesądzono bowiem w dokumencie Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku, przyjętym przez Radę Ministrów w 2009 r. Deklaracja rządu o budowie 6-9 GW mocy w elektrowniach jądrowych oraz ewentualne wsparcie tego procesu przez inwestycje w tzw. SMR-y, czyli siłownie jądrowe małej (ok. 300 MW) mocy będą mogły być istotnym elementem stabilizującym system elektroenergetyczny.

I na koniec, chciałbym powiedzieć o ważnej kwestii, która wykracza poza temat analizy Macieja Stańczuka i Roberta Kuraszkiewicz, ale która ma istotne znaczenie dla zadania, jakim jest przebudowa polskiej energetyki.

2.8. Who is responsible for the energy sector?

As a person who worked for over eight years in Poland's administration after 1989, I have to say that I have never encountered such a situation as today's in government administration. After all, we are dealing here with an appalling mess where competencies are concerned. The fact that the minister of the environment is currently dealing with the import of coal and accounting for subsidies for this fuel, while the minister of state assets is attempting to burden listed companies with additional taxes, is absurd. There is no minister of the economy in the Polish government, but we do have ministers for the climate and development, although there are no departments with this name in the act on departments of government administration!

I am, therefore, strongly in favour of a return to normality. The government of Włodzimierz Cimoszewicz adopted a very good regulation concerning the organisation of state administration, separating regulatory from ownership functions. I therefore propose a return to rational arrangements, meaning the creation of the post of minister of the economy, who would deal with the regulatory functions in the broadly-understood energy sector, and would be responsible for implementation of the programme "Poland's Energy Policy".

I am also in favour of taking the trouble to work across political divides, to develop and then effectively implement "Poland's Energy Policy" programme – a programme that would not be disputed by successive governments taking power following elections. Stability is needed in electricity generation but also in a broader sense, in the entire economy. The entrepreneur, particularly one opting to invest in the energy sector, cannot be taken by surprise with a 180-degree conceptual change, as occurred in 2015 in renewable energy sources, specifically in onshore wind power.

Stability is necessary in the energy sector, and order in terms of competences and regulations is essential. And, as I stress once again, it is essential to move away from the manual steering of economic entities, and to cease the replacement of the state's regulatory functions with primitively-understood ownership policy.

2.8. Kto odpowiada za energetykę?

Jako człowiek, który przepracował ponad osiem lat w polskiej administracji po 1989 roku, muszę stwierdzić, że z taką sytuacją w administracji rządowej jak obecna, nigdy się nie spotkałem. Mamy bowiem do czynienia z porażającym bałaganem kompetencyjnym. Jest absurdem, że minister środowiska zajmuje się aktualnie importem węgla i rozliczaniem dotacji do tego nośnika energii, a minister aktywów państwowych podejmuje próby obciążenia spółek giełdowych dodatkowymi podatkami. Nie ma w polskim rządzie ministra gospodarki, są natomiast ministrowie klimatu i rozwoju. A przecież działy o tej nazwie nie występują w ustawie o działach w administracji państwowej!

Opowiadam się więc zdecydowanie za powrotem do normalności. Rząd Włodzimierza Cimoszewicza przyjął bardzo dobrą regulację dotyczącą organizacji administracji państwowej: oddzielono w niej funkcje regulacyjne od funkcji właścicielskich. Tak więc proponuję, żeby powrócić do racjonalnych rozwiązań, czyli utworzyć stanowisko ministra gospodarki, który będzie się zajmował funkcjami regulacyjnymi w szeroko rozumianej energetyce i będzie odpowiedzialny za realizację programu „Polityka energetyczna państwa”.

Opowiadam się również za podjęciem trudu pracy ponad podziałami politycznymi, aby wypracować, a potem skutecznie wdrażać program „Polityki energetycznej państwa”. Program, który nie byłby kwestionowany przez kolejne rządy obejmujące władzę w wyniku wyborów. W elektroenergetyce, ale także szerzej – w całej gospodarce, potrzebna jest stabilność. Przedsiębiorca, a szczególnie przedsiębiorca, który decyduje się na inwestycje w energetyce, nie może być zaskakiwany zmianą koncepcji o 180 stopni, tak jak miało to miejsce w roku 2015, jeżeli chodzi o odnawialne źródła energii, szczególnie lądową energetykę wiatrową.

W sektorze energetycznym potrzebna jest stabilizacja, niezbędny jest porządek kompetencyjny i regulacyjny. I, co jeszcze raz podkreślam, konieczne jest odejście od ręcznego sterowania podmiotami gospodarczymi i odejście od zastępowania funkcji regulacyjnych państwa prymitywnie pojmowaną polityką właścicielską.



Robert Kuraszek

Robert Kuraszek – an expert in the area of renewable energy sources, a regular contributor to Nowa Konfederacja.

A graduate (1993) of the Adam Mickiewicz University in Poznań, where he defended his Master's thesis on the history of Polish political thought with an excellent grade. Between 1997 and 1998, as part of the East Central European Scholarship Program, he completed a programme in Financial Management at Georgetown University (Washington, USA). In 1998, he completed a several-month internship at the Center for Strategic and International Studies in Washington, DC.

Publicist, entrepreneur and manager, active and working in the renewable energy sector since 2006. Vice President and the President of the Renewable Energy Association from 2011 to 2016, Vice President and the President of the Postal Bank from 2016 to 2020.

In the 1980s, he was an anti-communist opposition activist in the Independent Youth Movement (Ruch Młodzieży Niezależnej) and the Young Poland Movement (Ruch Młodej Polski). Awarded the Knight's Cross of the Order of Rebirth of Poland (2014) and the Cross of Freedom and Solidarity (2019).

Robert Kuraszek – ekspert w obszarze odnawialnych źródeł energii, stały współpracownik Nowej Konfederacji.

Absolwent (rocznik 1993) Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, na którym obronił z wynikiem celującym pracę magisterską z historii polskiej myśli politycznej. W latach 1997–1998 w ramach East Central European Scholarship Program ukończył kurs w zakresie Financial Management na Uniwersytecie Georgetown (Waszyngton, USA). W 1998 r. odbył kilkumiesięczne praktyki w Center for Strategic and International Studies w Waszyngtonie.

Publicysta, przedsiębiorca i menadżer, od 2006 r. aktywnie działający i pracujący w sektorze odnawialnych źródeł energii. W latach 2011–2016 wiceprezes i prezes Stowarzyszenia Energii Odnawialnej, w latach 2016–2020 wiceprezes i prezes Banku Pocztowego.

W latach 1980. działacz opozycji antykomunistycznej w Ruchu Młodzieży Niezależnej i Ruchu Młodej Polski. Odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (2014) i Krzyżem Wolności i Solidarności (2019).



Maciej Stańczuk

Maciej Stańczuk – Vice-President of the Management Board of Rafako S.A. and President of the Management Board of ETE – Energotechnika Engineering Sp. z o.o. Experienced manager performing managerial and advisory functions in the domestic and foreign markets, co-creator of banking strategies in the conventional and renewable energy sector, and an expert in obtaining financing for investments in the energy sector.

Graduate of the Warsaw School of Economics (foreign trade), the University of Göttingen (economics), the University of Mannheim (international economic relations) as well as the AMP management programme at IESE in Barcelona.

He began his career in the 1990s at a newly established investment bank, Polski Bank Rozwoju in Warsaw, where he eventually served on a management board responsible for risk management. From 1993 to 2010, he was associated with WestLB Bank Polska, where he held the position of member of the Management Board and later the position of President. From 2010 to 2013, he was the President of the Management Board of Polski Bank Przedsiębiorczości and from 2014 to 2015, he served as the President of the Management Board of Polimex-Mostostal. He has been a member of numerous supervisory boards throughout his career, including, since 2016, the Supervisory Board of PBG, a leader in the construction industry. Delegated by the supervisory board to PBG's board of directors from November 2019, he took on the role of vice-chairman of the board in February 2020. Economic advisor to the Polish Confederation Lewiatan since 2017, previously vice-president and chief economist of the Employers of Poland organisation for many years. Member of the Council of the CASE – Center for Social and Economic Research Foundation; member of the Society of Polish Economists.

Maciej Stańczuk – wiceprezes zarządu Rafako S.A. oraz prezes zarządu ETE – Energotechnika Engineering Sp. z o.o. Doświadczony menadżer pełniący funkcje zarządcze i doradcze na rynku krajowym i zagranicznym, współtwórca strategii bankowych w energetyce konwencjonalnej i odnawialnej, ekspert w dziedzinie pozyskiwania finansowania inwestycji w sektorze energetycznym.

Absolwent SGPiS w Warszawie (handel zagraniczny), Uniwersytetu w Getyndze (ekonomia), Uniwersytetu w Mannheim (międzynarodowe stosunki gospodarcze) oraz programu menedżerskiego AMP na IESE w Barcelonie.

Karierę rozpoczął w latach 1990. w nowo utworzonym banku inwestycyjnym – Polskim Banku Rozwoju w Warszawie, gdzie ostatecznie pełnił funkcję członka zarządu odpowiedzialnego za ryzyko. W latach 1993–2010 związany z bankiem WestLB Bank Polska, gdzie zajmował stanowisko członka zarządu, a następnie prezesa. W latach 2010–2013 był prezesem zarządu Polskiego Banku Przedsiębiorczości. W latach 2014–2015 pełnił funkcję prezesa zarządu Polimex-Mostostal. W ciągu swojej kariery zawodowej był członkiem wielu rad nadzorczych, w tym od 2016 r. PBG, lidera branży budowlanej. Od listopada 2019 r. oddelegowany przez radę nadzorczą do zarządu PBG, a od lutego 2020 r. objął funkcję wiceprezesa zarządu. Doradca ekonomiczny Konfederacji Lewiatan od 2017 r., wcześniej przez wiele lat wiceprezydent i główny ekonomista organizacji Pracodawcy RP. Członek Rady Fundacji CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych; członek Towarzystwa Ekonomistów Polskich.



Janusz Steinhoff

Janusz Steinhoff – politician and economic activist, mining and energy expert, chairman of the BCC Economic Shadow Cabinet.

Graduate (1974) of the Faculty of Mining at the Silesian University of Technology, where he obtained his doctoral degree in 1985. He is a specialist in the field of solid mineral processing, mining, power engineering, environmental protection and mining restructuring processes. Academic teacher and researcher at his alma mater in 1976–1989 and 1994–1997.

Deputy Prime Minister in Jerzy Buzek's cabinet in 2000–2001 and Minister of the Economy in 1997–2001, Member of Parliament for several terms of office (1989–1993; 1997–2001). Chairman of the State Mining Authority between 1990 and 1994, deputy chairman of the Regional Chamber of Commerce in Katowice between 1996 and 1997. BCC economic and energy expert.

In 1980, he was a co-founder of Solidarity at the Silesian University of Technology. In 1981–1989, he was active in the underground opposition movement. During the Round Table talks, he was a Solidarity expert on mining and environmental protection.

Janusz Steinhoff – polityk i działacz gospodarczy, ekspert w dziedzinie górnictwa i energetyki, przewodniczący Gospodarczego Gabinetu Cieni BCC.

Absolwent (1974) Wydziału Górniczego Politechniki Śląskiej, na której w 1985 r. uzyskał stopień naukowy doktora. Jest specjalistą z zakresu przeróbki kopalin stałych, górnictwa, energetyki, ochrony środowiska, procesów restrukturyzacji górnictwa. Nauczyciel akademicki i pracownik naukowy w macierzystej uczelni w latach 1976–1989 oraz 1994–1997.

Wicepremier w rządzie Jerzego Buzka w latach 2000–2001 i minister gospodarki w latach 1997–2001, poseł na sejm kilku kadencji (1989–1993; 1997–2001). Prezes Wyższego Urzędu Górniczego w latach 1990–1994, wiceprezes Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach w okresie 1996–1997. Ekspert BCC ds. gospodarki i energetyki.

W 1980 r. był współzałożycielem „Solidarności” na Politechnice Śląskiej. W latach 1981–1989 prowadził podziemną działalność opozycyjną. W trakcie obrad Okrągłego Stołu pełnił z ramienia „Solidarności” funkcję eksperta w zakresie górnictwa i ochrony środowiska.

The List of Previous mBank – CASE Seminar Proceedings

Lista poprzednich publikacji w tej serii wydawniczej

Previous editions are available at

<http://www.case-research.eu/en/bre-bank-mbank-case-seminar-proceedings>

Poprzednie edycje dostępne pod adresem

<http://www.case-research.eu/pl/bre-bank-mbank-case-seminar-proceedings>

1. Absorpcja kredytów i pomocy zagranicznej w Polsce w latach 1989–1992
2. Absorpcja zagranicznych kredytów inwestycyjnych w Polsce z perspektywy pożyczkodawców i pożyczkobiorców
3. Rozliczenia dewizowe z Rosją i innymi republikami b. ZSRR. Stan obecny i perspektywy
4. Rynkowe mechanizmy racjonalizacji użytkowania energii
5. Restrukturyzacja finansowa polskich przedsiębiorstw i banków
6. Sposoby finansowania inwestycji w telekomunikacji
7. Informacje o bankach. Możliwości zastosowania ratingu
8. Gospodarka Polski w latach 1990–92. Pomiary a rzeczywistość
9. Restrukturyzacja finansowa przedsiębiorstw i banków
10. Wycena ryzyka finansowego
11. Majątek trwały jako zabezpieczenie kredytowe
12. Polska droga restrukturyzacji złych kredytów
13. Prywatyzacja sektora bankowego w Polsce – stan obecny i perspektywy
14. Etyka biznesu
15. Perspektywy bankowości inwestycyjnej w Polsce
16. Restrukturyzacja finansowa przedsiębiorstw i portfeli trudnych kredytów banków komercyjnych (podsumowanie skutków ustawy o restrukturyzacji)
17. Fundusze inwestycyjne jako instrument kreowania rynku finansowego w Polsce
18. Dług publiczny
19. Papiery wartościowe i derywaty. Procesy sekurytyzacji
20. Obrót wierzytelnościami
21. Rynek finansowy i kapitałowy w Polsce a regulacje Unii Europejskiej
22. Nadzór właścicielski i nadzór bankowy
23. Sanacja banków
24. Banki zagraniczne w Polsce a konkurencja w sektorze finansowym
25. Finansowanie projektów ekologicznych
26. Instrumenty dłużne na polskim rynku
27. Obligacje gmin
28. Sposoby zabezpieczania się przed ryzykiem niewypłacalności kontrahentów. Wydanie specjalne: Jak dokończyć prywatyzację banków w Polsce
29. Jak rozwiązać problem finansowania budownictwa mieszkaniowego
30. Scenariusze rozwoju sektora bankowego w Polsce
31. Mieszkalnictwo jako problem lokalny

32. Doświadczenia w restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstw w krajach Europy Środkowej
33. (nie ukazała się / was not published)
34. Rynek inwestycji energooszczędnych
35. Globalizacja rynków finansowych
36. Kryzysy na rynkach finansowych skutki dla gospodarki polskiej
37. Przygotowanie polskiego systemu bankowego do liberalizacji rynków kapitałowych
38. Docelowy model bankowości spółdzielczej
39. Czy komercyjna instytucja finansowa może skutecznie realizować politykę gospodarczą państwa?
40. Perspektywy gospodarki światowej i polskiej po kryzysie rosyjskim
41. Jaka reforma podatkowa jest potrzebna dla szybkiego wzrostu gospodarczego?
42. Fundusze inwestycyjne na polskim rynku – znaczenie i tendencje rozwoju
43. Strategia walki z korupcją – teoria i praktyka
44. Kiedy koniec złotego?
45. Fuzje i przejęcia bankowe
46. Budżet 2000
47. Perspektywy gospodarki rosyjskiej po kryzysie i wyborach
48. Znaczenie kapitału zagranicznego dla polskiej gospodarki
49. Pierwszy rok sfery euro – doświadczenia i perspektywy
50. Finansowanie dużych przedsięwzięć o strategicznym znaczeniu dla polskiej gospodarki
51. Finansowanie budownictwa mieszkaniowego
52. Rozwój i restrukturyzacja sektora bankowego w Polsce – doświadczenia 11 lat
53. Dlaczego Niemcy boją się rozszerzenia strefy euro?
54. Doświadczenia i perspektywy rozwoju sektora finansowego w Europie Środkowo-Wschodniej
55. Portugalskie doświadczenia w restrukturyzacji i prywatyzacji banków
56. Czy warto liczyć inflację bazową?
57. Nowy system emerytalny w Polsce – wpływ na krótko- i długoterminowe perspektywy gospodarki i rynków finansowych
58. Wpływ światowej recesji na polską gospodarkę
59. Strategia bezpośrednich celów inflacyjnych w Ameryce Łacińskiej
59. (a) Reformy gospodarcze w Ameryce Łacińskiej
60. (nie ukazała się / was not published)
61. Stan sektora bankowego w gospodarkach wschodzących – znaczenie prywatyzacji
62. Rola inwestycji zagranicznych w gospodarce
63. Rola sektora nieruchomości w wydajnej realokacji zasobów przestrzennych
64. Przyszłość warszawskiej Giełdy Papierów Wartościowych
65. Stan finansów publicznych w Polsce – konieczność reformy
66. Polska w Unii Europejskiej. Jaki wzrost gospodarczy?
67. Wpływ sytuacji gospodarczej Niemiec na polską gospodarkę
68. Konkurencyjność reform podatkowych – Polska na tle innych krajów
69. Konsekwencje przystąpienia Chin do WTO dla krajów sąsiednich
70. Koszty spowolnienia prywatyzacji w Polsce

71. Polski sektor bankowy po wejściu Polski do Unii Europejskiej
72. Reforma procesu stanowienia prawa
73. Elastyczny rynek pracy w Polsce. Jak sprostać temu wyzwaniu?
74. Problem inwestycji zagranicznych w funduszu emerytalnym
75. Funkcjonowanie Unii Gospodarczej i Walutowej
76. Konkurencyjność sektora bankowego po wejściu Polski do Unii Europejskiej
77. Zmiany w systemie polityki monetarnej na drodze do euro
78. Elastyczność krajowego sektora bankowego w finansowaniu MSP
79. Czy sektor bankowy w Polsce jest innowacyjny?
80. Integracja europejskiego rynku finansowego – zmiana roli banków krajowych
81. Absorpcja funduszy strukturalnych
82. Sekurytyzacja aktywów bankowych
83. Jakie reformy są potrzebne Polsce?
84. Obligacje komunalne w Polsce
85. Perspektywy wejścia Polski do strefy euro
86. Ryzyko inwestycyjne Polski
87. Elastyczność i sprawność rynku pracy
88. Bułgaria i Rumunia w Unii Europejskiej Szansa czy konkurencja dla Polski?
89. Przedsiębiorstwa sektora prywatnego i publicznego w Polsce (1999–2005)
90. SEPA – bankowa rewolucja
91. Energetyka–polityka–ekonomia
92. Ryzyko rynku nieruchomości
93. Wyzwania dla wzrostu gospodarczego Chin
94. Reforma finansów publicznych w Polsce
95. Inflacja – czy mamy nowy problem?
96. Zaburzenia na światowych rynkach a sektor finansowy w Polsce
97. Stan finansów ochrony zdrowia
98. NUK – Nowa Umowa Kapitałowa
99. Rozwój bankowości transgranicznej a konkurencyjność sektora bankowego w Polsce
100. Kryzys finansowy i przyszłość systemu finansowego
101. Działalność antykryzysowa banków centralnych
102. Jak z powodzeniem wejść do strefy euro
103. Integracja rynku finansowego po pięciu latach członkostwa Polski w Unii Europejskiej
104. Nowe wyzwania w zarządzaniu bankami w czasie kryzysu
105. Credit crunch w Polsce?
106. System emerytalny. Finanse publiczne. Długookresowe cele społeczne
107. Finanse publiczne w krajach UE. Jak posprzątać po kryzysie (cz. 1)
108. Finanse publiczne w krajach UE. Jak posprzątać po kryzysie (cz. 2)
109. Kryzys finansowy – Zmiany w regulacji i nadzorze nad bankami
110. Kryzys fiskalny w Europie – Strategie wyjścia

111. Banki centralne w zarządzaniu kryzysem finansowym – Strategie wyjścia
112. Gospodarka nisko emisyjna – czy potrzebny jest Plan Marshalla?
113. Reformy emerytalne w Polsce i na świecie widziane z Paryża
114. Dostosowanie fiskalne w Polsce w świetle konstytucyjnych i ustawowych progów ostrożnościowych
115. Strefa euro – kryzys i drogi wyjścia
116. Zróżnicowanie polityki fiskalnej w trakcie kryzysu lat 2007–2009 i po kryzysie
117. Perspektywy polskiej gospodarki w latach 2012–2013
118. Problemy fiskalne w czasach malejącego popytu i obaw o wysokość długu publicznego
119. Kondycja banków w Europie i Polsce. Czy problemy finansowe inwestorów strategicznych wpłyną na zaostrzenie polityki kredytowej w spółkach–córkach w Polsce
120. Zmiany regulacji a rozwój sektora bankowego
121. Scenariusze energetyczne dla Polski
122. Dlaczego nie wolno dopuścić do rozpadu strefy euro
123. Unia bankowa – skutki dla UE, strefy euro i dla Polski
124. Procedura restrukturyzacji i uporządkowanej likwidacji banku doświadczenia światowe, rozwiązania dla UE i dla Polski
125. Ład korporacyjny w bankach po kryzysie
126. Sektor bankowy w Europie. Co zmienił kryzys?
127. Austerity Revisited, czyli ponownie o zacieśnieniu fiskalnym
128. Polityczne korzenie kryzysów bankowych i ograniczonej akcji kredytowej
129. Długofalowe skutki polityki niskich stop i poluzowania polityki pieniężnej
130. Kryzysy finansowe w ujęciu historycznym i co z nich dla nas wynika / Lessons learned for monetary policy from the recent crisis
131. Skutki niekonwencjonalnej polityki pieniężnej: czego banki centralne nie uwzględniają w swoich modelach? / The effects of unconventional monetary policy: what do central banks not include in their models?
132. Czy w Europie jest za dużo banków? / Is Europe Overbanked?
133. Transformacja gospodarcza w Polsce w perspektywie porównawczej / The Polish Transition in a Comparative Perspective
134. Jak kształtowała się konkurencja w sektorze bankowym w Polsce i w Europie przed kryzysem i w okresie kryzysu / On Competition in the Banking Sector in Poland and Europe Before and During the Crisis
135. Ćwierć wieku ukraińskich reform: za mało, za późno i zbyt wolno / A quarter century of economic reforms in Ukraine: too late, too slow, too little
136. Korporacyjny rynek papierów dłużnych w Polsce: aktualny stan, problemy, perspektywy rozwoju / Corporate debt securities market in Poland: state of art, problems, and prospects for development
137. Unia Bankowa – gdzie jesteśmy / The Banking Union: State of Art
138. Bezpośrednie i pośrednie obciążenia polskich banków AD 2015. Próba inwentaryzacji i pomiaru niektórych z nich / New publication: An assessment of direct and indirect liabilities of Polish banks AD 2015
140. Stan i perspektywy rozwoju rynku funduszy private equity w Polsce / The condition of and prospects for the private equity funds market in Poland
141. Co dalej z systemem euro? / Rethinking the Euro system (w przygotowaniu)
142. Problem nieściągalności VAT w Polsce pod lupą / VAT non-compliance in Poland under scrutiny
143. Polityka gospodarcza i rozwój sytuacji makroekonomicznej na Węgrzech, 2010–2015 / Economic policy and macroeconomic developments in Hungary, 2010–2015
144. O wzroście gospodarczym w Europie, czyli niepewna perspektywa rozwoju krajów zachodnich / On Economic Growth in Europe, or, The Uncertain Growth Prospects of Western Countries

145. Katalońska gospodarka: kryzys, odbudowa i wyzwania dla polityki gospodarczej / The Catalan economy: Crisis, recovery and policy challenges
146. Polityka gospodarcza i otoczenie międzynarodowe, a stan finansów publicznych w Polsce. Scenariusze / Economic policy, the international environment and the state of Poland's public finances: Scenarios
147. Jak Komisja Europejska i kraje europejskie walczą z oszustwami VAT / How the European Commission and European countries fight VAT fraud
148. Kapitalizm oligarchiczny w Rosji: stagnacyjny ale stabilny / Russia's Crony Capitalism: Stagnant But Stable
149. Znaczenie imigracji zarobkowej dla gospodarki Polski / The Influence of Economic Migration on the Polish Economy
150. Więcej za mniej: jaki system podatkowy dla Polski / More for less: What tax system for Poland?
151. The Stupendous US Record Gets Suppressed / Zdumiewające karty amerykańskiej historii pozostają w ukryciu
153. Will Ukraine Be Able to Establish Real Property Rights? / Czy Ukraina będzie w stanie wprowadzić rzeczywiste prawa własności?
154. Thinking about pension systems for the 21st century: A few remarks based on the Polish example / Rozważania o systemie emerytalnym w XXI wieku: Kilka uwag na podstawie polskiego systemu
156. What's next for healthcare in Poland: diagnosis and prognosis / Co dalej z ochroną zdrowia w Polsce – stan i perspektywy
157. Is a Fiscal Policy Council needed in Poland? / Czy Rada Polityki Fiskalnej jest potrzebna Polsce?
158. Is Non-State Money Possible? / Czy pieniądź niepaństwowy jest możliwy?
159. Why do we need self-employed persons? Some economic reflections, mainly tax related ones / Po co nam samozatrudnieni? Refleksje ekonomiczne, głównie podatkowe
160. Financing for the Polish economy: prospects and threats / Finansowanie polskiej gospodarki: perspektywy i zagrożenia
161. Turning away from globalization? Trade wars and the rules of competition in global trade: Implications for the EU / Czy odwrót od globalizacji? Wojny handlowe oraz zasady konkurencji w światowym handlu. Implikacje dla UE
162. The European Union: State of play and prospects / Unia Europejska: stan i perspektywy
163. Estonian corporate tax: Lessons for Poland / Estoński CIT – lekcje dla Polski
164. Is a bubble inflating on Poland's housing market? / Czy na polskim rynku mieszkaniowym narasta bańka cenowa?
165. Is the economy doomed to a long recession? / Czy gospodarka jest skazana na długą recesję?
166. Why We Still Need Free Trade and Globalization / Dlaczego wciąż potrzebujemy wolnego handlu i globalizacji
167. The retirement age and the pension system, the labor market and the economy / Wiek emerytalny a system emerytalny, rynek pracy i gospodarka
168. Problems at Poland's banks are threatening the economy / Problemy banków zagrażają rozwojowi polskiej gospodarki
169. An outline of needed reforms for the healthcare system: What has the COVID-19 crisis changed? / Kierunki niezbędnych reform w ochronie zdrowia. Co zmienia kryzys wywołany pandemią Covid-19?
170. The Polish Deal: The economic consequences of the proposed new tax system / Polski Ład: Gospodarcze skutki proponowanych zmian w systemie podatkowym
171. Tax Challenges and Opportunities of the Growing Digital Economy / Wyzwania i możliwości podatkowe rozwijającej się gospodarki cyfrowej
172. The growing public debt and the associated risks / Rosnące zadłużenie państw i jego ryzyka
173. The role of crowdfunding in investment project financing in Poland / Miejsce crowdfundingu w finansowaniu projektów inwestycyjnych w Polsce