

# Zielony Pakiet

## Fiskalny



Rekomendujemy cytowanie:  
Instrat. (2020). *Zielony Pakiet Fiskalny. Instrat Policy Note 03/2020*. Opracowanie zbiorowe:  
Paweł Czyżak, Michał Hetmański\*, Damian Iwanowski, Katarzyna Szwarc.  
[www.instrat.pl/zielony-pakiet-fiskalny](http://www.instrat.pl/zielony-pakiet-fiskalny)

\* Kontakt: [michal.hetmanski@instrat.pl](mailto:michal.hetmanski@instrat.pl)

Projekt okładki: Ilja Naumenko,  
Paulina Mazurek  
Zdjęcie: Fateme Alaie  
Skład: Paulina Mazurek

Tekst jest dostępny na licencji Creative Commons (CC BY-SA 4.0 International). Zachęcamy do ponownego jego wykorzystania w całości lub częściach z podaniem źródła.



Publikacja jest kontynuacją poprzedniego Instrat Policy Note 02/2020 wydanego w marcu 2020 r. Stosuje się zwyczajowe zastrzeżenia. Wszelkie błędy są nasze.

Warszawa, kwiecień 2020  
ISBN: 978-83-946738-5-7



Instrat - Fundacja Inicjatyw Strategicznych  
ul. Oleandrów 7/16  
00-629 Warszawa  
[www.instrat.pl](http://www.instrat.pl)

# Spis treści

Spis treści	2
Podsumowanie	3
Wstęp	4
1. Po co nam Zielony Pakiet Fiskalny?	5
2. Doświadczenia innych krajów - zielone pakiety fiskalne	9
3. Przegląd istniejących programów rządowych - ryzyka i szanse	13
4. Ocena zasadności inwestycji - priorytety zrównoważonego rozwoju	19
5. Jak sfinansować Zielony Pakiet Fiskalny?	25
6. Rekomendacje	34
Literatura	36

# Podsumowanie

- Rozpoczynająca się recesja nie powinna zatrzymywać ani osłabiać wysiłków na rzecz długoterminowego, nisko-emisyjnego wzrostu gospodarczego.
- Rekomendujemy Zielony Pakiet Fiskalny jako element Tarczy Antykryzysowej. Zapowiedziany przez polski rząd
- Program Inwestycji Publicznych (PIP) powinien w każdym ze swoich obszarów realizować projekty o niskim lub co najmniej neutralnym wpływie środowiskowym, i tym samym wpisywać się w Europejski Zielony Ład.
- Inwestycje stymulujące gospodarkę w ramach PIP mają wynieść 30 mld zł, czyli ok. 1,3% PKB z 2019 roku. To za mało biorąc pod uwagę skalę wyzwania i znacząco mniej w porównaniu do Niemiec, gdzie proponuje się przeznaczenie na zielony impuls fiskalny prawie 3% PKB. Rozmiar PIP powinien zatem zostać podwojony przynajmniej do 60 mld zł, czyli 2,6% PKB Polski z 2019 roku.
- Inwestycje w przyjazne dla środowiska rozwiązania prowadzą do powstania większej liczby miejsc pracy i rozwoju krajowych firm w większym stopniu niż inwestycje w wysokoemisyjne sektory gospodarki. Ponadto, wydatki na walkę ze zmianami klimatu generują dodatkowe korzyści w postaci redukcji zanieczyszczenia powietrza oraz zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski.
- Doświadczenia zielonych pakietów fiskalnych wdrożonych po kryzysie finansowym sprzed dekady przez np. Koreę Południową wskazują, że powinny one być oparte o istniejące, sprawdzone polityki publiczne w obszarze zrównoważonego rozwoju. Jest to warunkiem ich efektywności.  
Polska uruchomiła szereg inicjatyw, które mogą stanowić podstawę Zielonego Pakietu Fiskalnego, lecz wymagają reorganizacji w związku z nadchodzącą recesją. Są to programy Czyste Powietrze, Mój Prąd oraz Fundusz Niskoemisyjnego Transportu.
- Dobór inwestycji w ramach Zielonego Pakietu Fiskalnego powinien przebiegać wg kryteriów adekwatności, punktualności i tymczasowości. Pod uwagę powinny być wzięte m.in. zdolność do szybkiej kreacji miejsc pracy i zwalczania ubóstwa energetycznego oraz skuteczność w redukcji emisji gazów cieplarnianych i poprawy jakości powietrza.
- W tym kontekście, zdecydowanie pozytywnie pod kątem wpływu na wzrost gospodarczy po okresie hibernacji, wyróżniają się: (i) termomodernizacja budynków jednorodzinnych i inwestycje w ogrzewnictwo indywidualne oraz (ii) rozwój odnawialnych źródeł energii, w szczególności mikrogeneracja.
- Inwestycje w proponowanych sektorach są skuteczne w walce z ubóstwem energetycznym, co jest niezwykle ważne z powodu spadających w kryzysie dochodów gospodarstw domowych. Co więcej, prowadzą one do redukcji smogu, który prowadzi do chorób układu oddechowego i jest skorelowany ze zwiększoną śmiertelnością po zarażeniu COVID-19.
- W celu finansowania Zielonego Pakietu Fiskalnego, Polska powinna powołać program emisji Obligacji Sprawiedliwej Transformacji. W jego ramach, powinna odbyć się zwiększona emisja zielonych obligacji, zapowiedziana już na ten rok przez Ministra Finansów, oraz emisja obligacji zrównoważonych wg standardu ICMA.
- Samorządy powinny włączyć się w realizację i finansowanie Zielonego Pakietu Fiskalnego poprzez emisje własnych zielonych i zrównoważonych obligacji. Państwo powinno powołać program wspierający te działania poprzez dotacje na pokrycie kosztów emisji, takich jak sporządzenie programu inwestycji i powołanie audytora.
- Część obligacji komunalnych skierowana powinna być do lokalnych społeczności w formie instrumentów detalicznych o niskich nominałach, finansujących zrównoważone projekty niosące korzyści dla wspólnoty.
- Obligacje wyemitowane w ramach programu byłyby także doskonałym instrumentem inwestycyjnym z punktu widzenia Pracowniczych Planów Kapitałowych (PPK).
- Rola Polskiego Funduszu Rozwoju w segmencie ciepłownictwa powinna objawiać się również uczestnictwem Funduszu Inwestycji Samorządowych w projektach PPP. Wysokie standardy corporate governance i transparentności procesu inwestycyjnego przyczyniłyby się do wzmocnienia zaufania pomiędzy gminami a inwestorami prywatnymi.

# Wstęp

W porównaniu do recesji lat trzydziestych dwudziestego wieku, w czasach kryzysu finansowego lat 2008–2012 sektor publiczny był znacznie bardziej rozbudowany. Umożliwiło to zastosowanie szerokiego wachlarza instrumentów polityki zarówno monetarnej jak i fiskalnej w celu ratowania gospodarki (Mazzucato & Jacobs, 2016). Część krajów rozwiniętych próbowała wykorzystać tę okazję, aby w nadzwyczajnych warunkach wdrożyć polityki adresujące wyzwania klimatyczne, np. poprzez inwestycje publiczne w poprawę efektywności energetycznej lub współfinansowanie odnawialnych źródeł energii. Tak zwane zielone impulsy fiskalne, które stanowiły elementy pakietów antykryzysowych w 2009 roku, odniosły spodziewany efekt stymulacji gospodarki przekładając się na nowe miejsca pracy i wzrost PKB. Jednocześnie, okazały się mało skuteczne jako narzędzia polityki klimatycznej, głównie z powodu braku odpowiedniej mobilizacji wszystkich interesariuszy oraz wypracowanych ścieżek dekarbonizacji miksu energetycznego.

Tempo zwiększania ambicji środowiskowych w UE, w tym zamiar osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku, nie dezaktualizuje się w kontekście krótkoterminowego spadku emisji (WMO, 2020). Dlatego impuls fiskalny planowany przez polski rząd w formie Tarczy Antykryzysowej i Programu Inwestycji Publicznych (PIP) powinien wpisywać się w Europejski Zielony Ład i odpowiadać na wyzwania związane z rozpoczynającą się recesją w duchu walki z katastrofą klimatyczną. Do tych wyzwań należą między innymi spadek dochodów budżetu centralnego, samorządów i gospodarstw domowych oraz ograniczenie akcji kredytowej. Punktem wyjścia jest zaproponowane już przez rząd sześć priorytetów PIP, z których dwa to “transformacja energetyczna” oraz “polityka ochrony środowiska”.

W pierwszej części opracowania przybliżamy założenia oraz motywację do wprowadzenia **Zielonego Pakietu Fiskalnego** w ramach Tarczy Antykryzysowej. W części drugiej, wskazujemy na pozytywne i negatywne doświadczenia innych krajów – Korei Południowej i Czech – z procesu wdrażania analogicznych programów pokryzysowych.

W części trzeciej, prezentujemy przegląd flagowych programów rządu w dziedzinie energii i klimatu, które mogą stanowić dobry punkt startowy Pakietu, jednak wymagają reorganizacji. W części czwartej, prezentujemy uproszczoną matrycę zasadności inwestycji związanych z transformacją energetyczną, pod kątem tworzenia miejsc pracy i pobudzenia gospodarki w krótkim okresie.

W części piątej wskazujemy na źródła finansowania Zielonego Pakietu Fiskalnego, w szczególności na rolę Polskiego Funduszu Rozwoju (PFR) oraz potencjał wykorzystania obligacji sprawiedliwej transformacji (just transition bonds) w finansowaniu działalności rządu i samorządów. W ostatniej części szóstej prezentujemy rekomendacje dla rządu, w tym reorganizację istniejących programów, takich jak Czyste Powietrze i Mój Prąd.

Niniejsze opracowanie ma służyć rozwinięciu i uszczegółowieniu wątków poruszonych w poprzednim Instrat Policy Note (Instrat, 2020). W kolejnym opracowaniu, które ukaże się wkrótce, skupimy się na kwantyfikacji wpływu Zielonego Pakietu Fiskalnego na rynek pracy, w szczególności w kontekście sprawiedliwej transformacji energetycznej i regionalnych planów transformacji.

# 1. Po co nam Zielony Pakiet Fiskalny?

## 1.1. Kryzys epidemiczny a kryzys klimatyczny

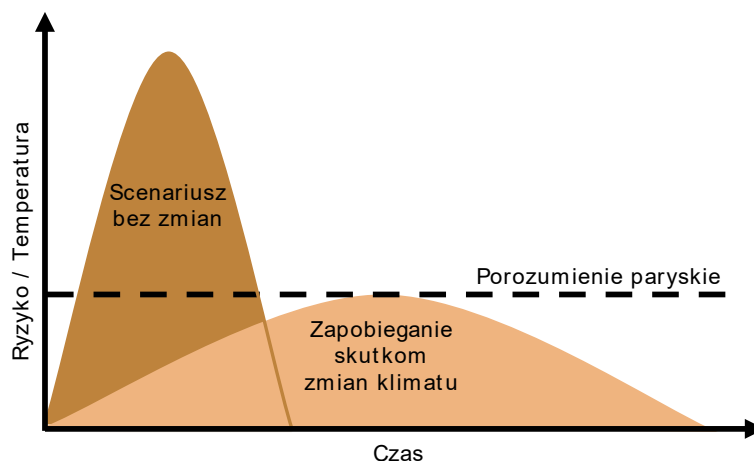
**Rozpoczynająca się recesja nie powinna zatrzymywać ani osłabiać wysiłków na rzecz długoterminowego, niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego.** Opóźnianie działań skoncentrowanych na realizacji celu neutralności klimatycznej przełożyłoby się na dotkliwie koszty ekonomiczne oraz społeczne w przyszłości, nieporównywalnie większe niż te, które wynikają z trwającej właśnie pandemii koronawirusa (WEO, 2019). Światowe Forum Ekonomiczne ogłosiło z początkiem 2020 roku, iż zmiany klimatu stanowią najpoważniejszy z czynników zagrażających ludzkości, którego konsekwencje spowodują trwały spadek globalnego PKB o 7% do roku 2100 (Kahn et al., 2019). Oprócz strat ekonomicznych, podniesie się poziom mórz zaś nieodwracalnemu zniszczeniu ulegną setki ekosystemów. W efekcie, blisko sto z największych obecnie miast na świecie nie będzie nadawało się do zamieszkania a tereny uprawne skurczą się o ponad jedną trzecią (Steffen et al., 2019). Negatywne konsekwencje wynikające z dalszego ogrzewania się planety nie ominą również Polski, która zgodnie z analizą porównawczą, będzie jednym z dziesięciu najbardziej dotkniętych zmianami klimatycznymi krajów Europy (Kompas et al. 2019).

Zobowiązanie do przeciwdziałania negatywnym skutkom zmiany klimatu oraz konieczność walki z zanieczyszczeniem powietrza, to nie tylko działanie konieczne do ochrony zdrowia i życia przyszłych pokoleń Polek i Polaków. Jak wyjaśniamy w dalszej części opracowania, poprawa jakości powietrza może również wesprzeć walkę z obecną epidemią. Osoby żyjące na obszarach z wysoce zanieczyszczonym powietrzem obciążone są większym ryzykiem ciężkiego przebiegu COVID-19 (Xiao et al., 2020; Wu, Nethery, 2020). **Turbulencje związane z obecną pandemią stwarzają okazję i zachętę do zdecydowanego wykorzystania zasobów publicznych w celu zapobieżenia kolejnemu nadchodzącemu kryzysowi - katastrofie klimatycznej.**

Jest to możliwe zarówno dzięki czynnikom gospodarczym, tj. otwartości na interwencje fiskalne o dużej wartości oraz czynnikom politycznym. Teraz, gdy rządy i obywatele na całym świecie borykają się z problemami o mniejszej skali niż spodziewane skutki wzrostu temperatur, można liczyć na poparcie dla zdecydowanych działań zapobiegających przyszłym kataklizmom (OECD, 2009).

Walka z epidemią koronawirusa spopularyzowała koncepcję “spłaszczenia krzywej epidemicznej”, zgodnie z którą trzeba robić wszystko, by ograniczyć i spowolnić wzrost zachorowań i tym samym nie dopuścić do przekroczenia pułapu wydajności systemu ochrony zdrowia. W sytuacji, gdy liczba chorych z ciężkimi objawami przekroczy liczbę miejsc na oddziałach intensywnej terapii, następuje gwałtowny wzrost śmiertelności. Na powyższym podejściu oparte są działania podejmowane przez wszystkie kraje świata, które w obawie przed przeciążeniem systemu ochrony zdrowia nakazują obywatelom ograniczenie kontaktów z innymi do niezbędnego minimum. **Warto wykorzystać świadomość społeczną w powyższym obszarze do popularyzacji koncepcji “spłaszczania krzywej klimatycznej” (ang. *flatten the climate curve*).** Podobnie jak w przypadku służby zdrowia, ziemski ekosystem posiada ograniczoną zdolność do neutralizacji efektów emisji gazów cieplarnianych, przekroczenie której skutkuje dramatycznym wzrostem katastrofalnych skutków zmian klimatu - patrz Wykres 1 (GreenBiz, 2020).

**Wykres 1. Spłaszczenie krzywej klimatycznej.**



Źródło: opracowanie własne na podstawie GreenBiz (2020).

Podobieństwa między trwającą epidemią a zmianami klimatu nie kończą się na sposobie myślenia o mitygacji i adaptacji do obu zjawisk. Kryzysy te posiadają także pewne strukturalne podobieństwa. **W obu przypadkach, zapobieganie długoterminowym, drastycznym konsekwencjom wymaga regularnych inwestycji, które nie stanowią odpowiedzi na bezpośrednio występujące problemy.** Straty ekonomiczne powstałe w wyniku globalnej pandemii grypopodobnego wirusa były szacowane w 2018 r. średnio na 0,6% globalnego PKB w skali roku, w scenariuszu braku wydatków na przygotowania (Fan et al., 2018). Podobnej wielkości szacunki dotyczą ryzyk klimatycznych, które mieszczą się w przedziale od 0,2 do 2,0% PKB rocznie (Kompas et al. 2019).

## 1.2. Pakiet fiskalny do walki ze skutkami COVID-19

Rządy, banki centralne oraz międzynarodowe instytucje na całym świecie ogłaszają pakiety wsparcia, mające zmniejszyć skalę negatywnych skutków gospodarczo-społecznych trwającej epidemii. **W porównaniu z reakcją na kryzys finansowy sprzed dekady, rządy decydują się obecnie na interwencje o wielokrotnie większej skali** (PIE, 2020). Pakiety antykryzysowe w ubiegłym dziesięcioleciu posiadały komponenty przeznaczone na realizację zielonych inwestycji. Średnio 16% środków w skali globalnej przeznaczono na inwestycje związane z ochroną klimatu (ILO, 2011). W obecnej sytuacji, ze względu na szybko postępujący wzrost średnich temperatur, decydenci powinni znacząco zwiększyć rolę zielonych pakietów fiskalnych w odpowiedzi na zbliżającą się recesję.

Ogłoszony przez polski rząd plan mający na celu przeciwdziałanie gospodarczym skutkom pandemii koronawirusa zawiera komponent fiskalny, Program Inwestycji Publicznych (PIP), którego celami są (i) ochrona miejsc pracy oraz (ii) pobudzenie wzrostu gospodarczego. **Realizacji obu tych priorytetów ma sprzyjać przeznaczenie dodatkowych, ponad pierwotnie planowane, środków z budżetu państwa na inwestycje.** W tym celu, zapowiedziano powołanie dedykowanego Funduszu Inwestycji Publicznych o wartości 30 mld zł (Gov.pl, 2020) na skutek czego całkowita wartość inwestycji zrealizowanych w ramach PIP przekroczy 1,3% PKB z ubiegłego roku.

Kancelaria Prezesa Rady Ministrów ogłosiła **sześć priorytetowych obszarów**, na których koncentrować będą się inwestycje PIP:

- 1) infrastruktura
- 2) modernizacja szkół i szpitali
- 3) transformacja energetyczna
- 4) cyfryzacja
- 5) biotechnologia i farmacja
- 6) polityka ochrony środowiska

Dwa z powyższych obszarów, tj. transformacja energetyczna oraz polityka ochrony środowiska, bezpośrednio dotyczą inwestycji na rzecz osiągnięcia niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego. **Ważne z perspektywy dążeń do osiągnięcia neutralności klimatycznej jest to, aby w każdym z obszarów były realizowane inwestycje o ujemnym, lub co najmniej zerowym wpływie środowiskowym.** Co istotne, przeciwdziałanie zmianom klimatu nie jest sprzeczne z realizacją innych priorytetów PIP. Na przykład, inwestycje w szkoły i szpitale mogą być skierowane na poprawę efektywności energetycznej, a budownictwo infrastrukturalne oparte o technologie przyjazne środowisku (IDDRI, 2019).

Co ważne, środki w ramach Funduszu Inwestycji Publicznych mają trafić zarówno do instytucji na poziomie centralnym, jak i samorządów. To pozwoli

na realizację zielonych inwestycji na poziomie pojedynczych powiatów oraz gmin.

Wybór projektów powinien opierać się na kryterium przeciwdziałania zmianom klimatu. Projekty o niskim lub neutralnym wpływie na klimat są możliwe do realizacji we wszystkich obszarach priorytetowych PIP. **Wiele rodzajów inwestycji w nowe, przyjazne dla środowiska rozwiązania prowadzi do powstania większej liczby miejsc pracy i rozwoju krajowych firm w większym stopniu niż inwestycje w wysokoemisyjne sektory gospodarki.** Ocenia się, że inwestycje w zielone technologie generują nawet dwukrotnie więcej miejsc pracy niż inwestycje w paliwa kopalne i energetykę konwencjonalną na jednostkę zainwestowanego kapitału (Kamen et al., 2006; ILO, 2011; Robins, Clover, Singh, 2011). Przykładowo, w Polsce, udział krajowych firm wśród dostawców komponentów i usług w realizacji inwestycji w energetykę wiatrową i słoneczną jest ponad dwukrotnie wyższy niż w przypadku energetyki węglowej, i trzy- czterokrotnie wyższy niż gazowej, co przekłada się na większy potencjał zatrudnienia i wspiera polskie przedsiębiorstwa (Porębna i Śniegocki, 2019).

**Wydatki na walkę ze zmianami klimatu będą również generować dodatkowe korzyści w postaci redukcji zanieczyszczenia powietrza oraz zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski** (Bowen et al., 2009). Z powodu smogu przedwcześnie życie traci w naszym kraju ponad 40 tysięcy osób, zaś większość zagrażających życiu substancji dostaje się do powietrza poprzez spalanie paliw kopalnych. Na ich import Polska wydaje każdego roku blisko 100 mld zł (WWF Polska & BCG, 2019; European Environmental Agency, 2019) Tymczasem, wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł przyczynia się do ograniczenia liczby chorób oraz uzależnienia od importu surowców energetycznych.

**Dlatego rekomendujemy Zielony Pakiet Fiskalny utworzony na bazie Programu Inwestycji Publicznych.** W jego ramach realizowany powinny być wyłącznie inwestycje o ujemnym lub co najmniej neutralnym wpływie środowiskowym.



## 2. Doświadczenia innych krajów - zielone pakiety fiskalne

Idea zielonych pakietów fiskalnych nie jest niczym nowym. Już w 2009 roku, w odpowiedzi na apel ONZ (UNEP, 2009), część państw zdecydowała się na wdrożenie przyjaznych środowisku programów inwestycji publicznych. Jednakże, choć wiele z nich okazało się faktycznym wsparciem dla tworzenia miejsc pracy i reanimacji PKB, nie miały one pożądanego wpływu na redukcję szkodliwych emisji. Po ustąpieniu kryzysu, wróciły one na ścieżkę wzrostu. Warto zatem szczegółowo przeanalizować czynniki, które wpłynęły na tamtą sytuację, aby tym razem uniknąć podobnych błędów.

### 2.1. Korea Południowa

Programem ratunkowym z największym udziałem zrównoważonych projektów był “Nowy Zielony Ład” wdrożony wówczas przez Koreę Południową (Ha, Byrne, 2018). Kraj ten przeznaczył na zielone inwestycje aż 80% z 38 mld dolarów, czyli ponad 3% PKB z 2009 roku. W tym, 13,8 mld dolarów przeznaczono na gospodarkę odpadami i zasobami wody, 7 mld dolarów na rozbudowę kolei, 6 mld dolarów na efektywność energetyczną budynków, a po 1,8 mld dolarów na odnawialne źródła energii i transport niskoemisyjny.

Zielony stymulus stanowił element szerszej “Inicjatywy Zielonego Wzrostu” przygotowanej przez ówczesnego prezydenta Lee Myung-Bak. Nie przyniósł on jednak on zamierzonych skutków. W 2016 roku udział OZE w koreańskim miksie energetycznym wynosił jedynie 4,6%, czyli nadal poniżej wyznaczonego na 2011 rok celu 5%. Efektywność energetyczna poprawiła się jedynie o 5,3% zamiast zaplanowanych 50% wobec roku 2006. Jednocześnie wzrosło ubóstwo energetyczne.

Wraz z powrotem koreańskiej gospodarki na ścieżkę dynamicznego rozwoju wzrosły także emisje CO<sub>2</sub>. Jako całość, program okazał się skuteczny w walce ze skutkami kryzysu, lecz nie osiągnął zamierzonych celów klimatycznych. Badania wskazują na kilka czynników będących przyczyną tej porażki (Mundaca & Damen, 2015).

**Po pierwsze**, brak rzeczywistej zgody na poziomie politycznym co do nieuchronnych skutków programu, takich jak decentralizacja systemu energetycznego, okresowy wzrost cen na skutek ich deregulacji oraz odebranie

subsydiów koncernom energetycznym KEPCO i KOGAS - dotychczasowym monopolistom. Pomimo wcześniejszych uzgodnień z prezydentem, przedstawiciele koreańskiego ministerstwa finansów skutecznie opierali się zmianom. Z powodu rzekomej konieczności walki z inflacją, w 2008 roku przekazali KEPCO i KOGAS ponad 10 mld dolarów, aby zapobiec wzrostowi rachunków za energię. Jeden z urzędników tak podsumował te działania; "administracja zachowywała się jak kierowca, który chcąc skręcić w prawo używa lewego kierunkowskazu".

**Po drugie**, już w 2011 roku Korea zdecydowała o przejściu z systemu wsparcia OZE opartego o Feed-In-Tariff (FIT) na Renewable Portfolio Standard (RPS), co miało promować wielkoskalowe instalacje i tym samym prowadzić do szybszego wzrostu udziału odnawialnych źródeł w miksie. Jednocześnie dodatkowe środki przekazano na rozwój energetyki nuklearnej; powstać miało sześć nowych elektrowni jądrowych obok istniejących dziewięciu. W rezultacie na rynku pojawiła się nadpodaż energii, co zniechęciło lokalne wspólnoty do inwestowania w budowę własnych instalacji oraz, przede wszystkim, udaremniło starania o zwiększenie efektywności energetycznej kraju (Ha, Byrne, 2018).

**Po trzecie**, w wątpliwość poddawany jest najdroższy element programu czyli projekt rewitalizacji czterech koreańskich rzek, na który przeznaczono aż 38% środków z pakietu. Jego celem było poprawienie gospodarki wodnej Korei, zapobieganie suszom i powodziom oraz zagospodarowanie wybrzeży, przede wszystkim poprzez budowę kanałów i tam. Tego typu ingerencja jest raczej działaniem adaptacyjnym niż mitygującym w polityce klimatycznej. Ponadto, część organizacji pozarządowych uznało ją za szkodliwą dla środowiska. Wskazywano, że ilość energii i cementu wykorzystanych w projekcie doprowadziły do znacznego zwiększenia szkodliwych emisji w latach 2009-2011 (Guardian, 2009).

Z porażki koreańskiego pakietu w obszarze transformacji energetycznej i redukcji emisji, płynnie kilka lekcji dla dzisiejszych decydentów politycznych. Przede wszystkim, **zielone programy fiskalne powinny być w największym możliwym stopniu realizowane w oparciu o dobrze funkcjonujące polityki publiczne**. To pozwala ograniczyć ryzyko zainwestowania środków w inicjatywy niemające wsparcia politycznego i społecznego, co z kolei znacząco obniża ich efektywność. Ponadto, **programy powinny być spójne tak, aby jedno elementy nie udaremniły innych. W kontekście transformacji energetycznej, lokalne projekty powinny mieć priorytet jako motory zmian**. I wreszcie, **zielone pakiety nie powinny obejmować projektów z dodatnim śladem węglowym, zwłaszcza gdy ich pozytywny wpływ na transformację energetyczną jest dyskusyjny**.

## 2.2. Czechy

**Zielone pakiety fiskalne były wdrażane również przez kraje o podobnym do Polski poziomie rozwoju gospodarczego.** Czechy, mimo porównywalnego poziomu zamożności, były jednym z niewielu krajów w Unii Europejskiej, w którym udział wydatków na zapobieganie zmianom klimatu w pakiecie antykrzysowym wynosił ponad 20% (Cambridge Econometrics & ECORYS, 2011). W reakcji na kryzys finansowy 2009 roku, czeski rząd zdecydował się przeznaczyć jedną trzecią z wartego blisko **3 mld EUR pakietu stymulacyjnego (0,6% PKB za 2009 rok)** na inwestycje w poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych.

Czeski program zielonych inwestycji, zwany “Programem Zielonych Oszczędności”, został uruchomiony w marcu 2009 r. Przewidywał on dofinansowanie inwestycji mających obniżyć emisyjność jednorodzinnych i wielorodzinnych budynków mieszkalnych, z terminem do połowy 2012 r. **Warunek otrzymania wsparcia stanowiło przedstawienie planu redukcji emisji w okresie 15 lat po ukończeniu projektu.** Środki na realizację Programu zostały pozyskane ze sprzedaży nadwyżki 100 mln jednostek emisji CO<sub>2</sub> (AAU) zgodnie z protokołem z Kioto.

Dotacje obejmowały inwestycje w następujących obszarach:

- oszczędność energii na ogrzewanie pomieszczeń (pełna lub częściowa termomodernizacja budynku),
- konstrukcja nowych budynków mieszkalnych o pasywnych standardach energetycznych (tj. z bardzo niskim zapotrzebowaniem na energię do ogrzewania),
- rozbudowa zdolności do produkcji ciepła z odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych,

**Cele “Programu Zielonych Oszczędności” obejmowały redukcję zużycia energii, tworzenie nowych miejsc pracy i zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza.** Realizacja inwestycji przyczyniła się do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> w okresie 15 lat o 16,4 milionów ton (ponad 1% całkowitej rocznej emisji dwutlenku węgla). Dzięki prostym i transparentnym regułom udzielania wsparcia oraz sprawnym procedurom administracyjnym, zwiększono efektywność energetyczną 250 tysięcy budynków oraz ograniczono zanieczyszczenie powietrza o ponad dwa miliony kilogramów cząstek pyłu. Na skutek realizacji blisko dwustu tysięcy projektów, stworzono lub utrzymano ponad 30 tysięcy miejsc pracy i wypracowano 0.4 pkt. proc. dodatkowego wzrostu PKB w 2009 oraz 2010 roku (Valentová, 2011).

**Sukces programu wdrażanego w ramach pakietu kryzysowego skłonił decydentów w Czechach do jego kontynuacji w kolejnych latach.** Tak zwany “Nowy Program Zielonych Oszczędności” jest zarządzany przez Państwowy Fundusz Środowiska Republiki Czeskiej i stanowi jedną z najsukuteczniejszych w Cze-

chach inicjatyw ukierunkowanych na zmniejszenie zużycia energii w domach jednorodzinnych i budynkach mieszkalnych.

Cele nowego programu również obejmują redukcję emisyjności budynków, jednak dodatkowy nacisk został położony na długoterminowy rozwój budownictwa pasywnego. Program jest finansowany ze sprzedaży certyfikatów emisji CO<sub>2</sub>, co pozwala na pokrycie połowy kosztów inwestycji, zaś aplikacje będą przyjmowane do końca 2021 roku (Nová zelená úsporám, 2020). **Skala obecnie realizowanego programu pozostaje jednak nieprzystająca do potrzeb Czech w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza, z powodu których co roku przedwcześnie umiera 5700 osób** (Supreme Audit Office of the Czech Republic, 2018). Wysokość przewidzianego budżetu pozwala na wymianę mniej niż 10% przestarzałych kotłów na paliwa stałe. Dostępność tanich paliw stałych o niskiej jakości oraz wysokie ceny gazu dodatkowo zmniejszają motywację do udziału w programie.

Doświadczenia południowego sąsiada Polski pokazują zatem, że długoterminowy sukces programów wsparcia, które miały swoje początki w pakietach antykryzysowych, zależy od **zagwarantowania odpowiednio wysokich środków finansowych oraz wdrożenia zmian prawnych przyspieszających zieloną transformację**.

# 3. Przegląd istniejących programów rządowych - ryzyka i szanse

Od 2015 roku i sformułowania nowej agendy gospodarczej, a w szczególności publikacji Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, zmodyfikowano szereg istniejących programów i powołano kilka nowych, skierowanych na realizację celów energetyczno-środowiskowych. Część z nich jasno wpisuje się w realizację unijnej polityki klimatyczno-energetycznej, czyli transformację ku gospodarce niskoemisyjnej, w tym zwiększenie efektywności energetycznej, oraz ochronę środowiska. Co ważne, pozostają one w zgodzie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu.

Nowe warunki, z jakimi przyjdzie nam się mierzyć od 2020 roku stawiają pod znakiem zapytania realizację tych programów, które opierały się na założeniu trwałej ścieżki wzrostu gospodarczego. Konieczna jest zatem aktualizacja założeń projektowanych oraz wdrażanych obecnie inicjatyw. Identyfikujemy następujące czynniki mające istotny negatywny wpływ na ich realizację:

- (1) spadek dochodów podatkowych, przede wszystkim z podatku PIT i CIT,
- (2) spadek dochodów gospodarstw domowych oraz uszczuplenie prywatnych oszczędności,
- (3) obniżona akcja kredytowa banków.

Każdy z tych czynników będzie opóźnił mobilizację inwestycji publicznych i prywatnych. Redukcja bazy podatkowej (1) wpłynie w pierwszej kolejności na samorządy (gminy), które odpowiedzialne są za inwestycje w ochronę środowiska i przyrody. Praktyka pokazuje, że ze względu na stosunkowo niewielką skalę inwestycji i niezauważalny ich efekt (w porównaniu do kapitałochłonnych inwestycji w drogi lub aquaparki), ten obszar przez wiele gmin nigdy nie był traktowany priorytetowo. Brak finansowania był wygodnym wytłumaczeniem dla braku skoordynowanej polityki oraz programów środowiskowych. Kryzys na rynku pracy (2) negatywnie odbije się również na zdolności finansowania przez gospodarstwa domowe inwestycji o długim horyzoncie czasowym i nieodczuwalnych natychmiastowo korzyściach środowiskowych. Na skutek spadku dochodów, należy spodziewać się wzrostu ubóstwa energetycznego definiowanego jako Wysokie Koszty - Niskie Dochody (Sokołowski et al., 2019). Te zjawiska, spotęguje również wzrost awersji do ryzyka wśród banków komercyjnych (3), które coraz aktywniej w ostatnich latach angażowały się w inwestycje środowiskowe oferując produkty finansowe dla samorządów i osób indywidualnych.

Poniższe kluczowe programy rządu, finansowane do tej pory ze środków krajowych lub unijnych, po reorganizacji i zwiększeniu budżetu mogłyby stanowić fundamenty dla implementacji Programu Inwestycji Publicznych.

## 3.1. Czyste Powietrze, Mój Prąd i innowacje w zakresie urządzeń grzewczych

W Czyste Powietrze oraz Mój Prąd - flagowych programach rządu operowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) - może dojść do strukturalnego spadku zainteresowania ze strony grup najbardziej dotkniętych kryzysem. Nawet jeśli pierwsze sygnały mogą wskazywać na brak spadku liczby wniosków, to należy uwzględnić opóźnienie, z jakim kryzys odbije się na budżetach domowych oraz cykl inwestycyjny w budynkach jednorodzinnych. Dlatego, aby wyprzedzić narastającą niepewność na rynku pracy i co do funkcjonowania instytucji państwowych, konieczny jest sygnał ze strony NFOŚiGW do wyjątkowego i ograniczonego czasowo rozszerzenia obu programów.

Postulujemy zatem następujące zmiany poszerzające krąg beneficjentów:

### Czyste Powietrze

**Zwiększenie i liberalizacja dofinansowania** – gwarancja dofinansowania na poziomie co najmniej 60% dla wszystkich aplikujących, a tym samym brak progu dochodowego dla około połowy wnioskodawców. Taki krok istotnie odciążałby WFOŚiGW, zajęte do tej pory weryfikacją aplikacji, i zwiększyłby atrakcyjność programu wśród beneficjentów o miesięcznym dochodzie powyżej 1000-1200 zł na osobę (mniej więcej obecny próg dotacji 60%).

Rekomendujemy ograniczenie czasowe takiej “promocji”, aby zgodnie z zaleceniami ekonomii behawioralnej stworzyć poczucie ekskluzywności oferty wśród potencjalnych beneficjentów. Taki krok jest w szczególności ważny, kiedy podczas kryzysu sytuacja dochodowa wykazywana w składanym w kwietniu br. rozliczeniu podatkowym będzie się różnić od obecnej. Powstaje ryzyko zwiększonych problemów interpretacyjnych ze strony WFOŚiGW i dlatego sugerowane jest odciążenie tego elementu administracji państwowej, aby mógł skupić się na pozostałych grupach dochodowych.

Aby dotrzeć z ofertą do większej liczby osób z pierwszych grup dochodowych (poniżej 1000-1200 zł dochodu/os.), rekomendujemy zwiększenie obecnie premii dla gmin za każdy wypełniony wniosek z tej grupy dochodowej z proponowanych 100 zł do 500 zł - wypłacanych w połowie za wniosek złożony oraz za podpisaną umowę. Taki krok zwiększyłby zachętę dla gminy do aktywnej promocji programu i gwarantował nieprzerwaną kontynuację działalności w zakresie ochrony środowiska i walki z ubóstwem energetycznym. W wymiarze praktycznym, zapobiegłoby to niedoborom kadrowym, które mogłyby się negatywnie odbić na zdolności urzędu do pozyskiwania nowych aplikacji.

Dodatkowymi reformami poszerzającymi grono odbiorców i gmin aktywnie promujących program są również: (1) objęcie wsparciem budynków nowobu-

dowanych, czyli z pozwoleniem na budowę uzyskanym w 2020 r. Taki krok podtrzymałby wsparcie dla procesów inwestycyjnych rozpoczętych jeszcze w tym roku, a w przypadku których **istniałaby obawa, że beneficjenci mogą oszczędzać na materiałach kosztem efektywności energetycznej.** (2) W ramach programu Stop Smog, rekomenduje się pokrycie przez budżet państwa całości dotacji, aby kompletnie odciążyć gminy i skompensować ich obniżoną zdolność do finansowania inwestycji przy spadku dochodów podatkowych. Kolejne kroki nastawione na dostarczenie płynności samorządom m.in. poprzez tego typu instrumenty zwiększy ich zaangażowanie.

**Gwarancje kredytowe** - rekomendujemy zwiększenie gwarancji ze strony BGK dla pożyczek udzielanych przez banki komercyjne w ramach programu "Czyste Powietrze". Z obecnie planowanego poziomu 80% powinny one wzrosnąć do 100%. Wraz ze spadkiem akcji kredytowej najbardziej mogą ucierpieć tzw. zielone produkty finansowe, skierowane na finansowanie inwestycji prosumenckich lub podnoszących efektywność energetyczną. To stosunkowo nowy i nierozwinięty nadal segment rynku, który przy rewizji oferty produktowej każdego banku uchodziłby za najmniej priorytetowy. Dlatego w ramach gwarancji de minimis BGK konieczne jest zwiększenie – nawet do 100% – poziomu pokrycia portfolio kredytów przeznaczonych na nowo rozwijane inwestycje tej klasy. Podtrzyma to zainteresowanie ze strony banków komercyjnych, które już zdecydowały się pośredniczyć w programie "Czyste Powietrze", a jednocześnie zachęci nowe instytucje finansowe do skierowania akcji kredytowej na nowe segmenty rynku bez konieczności ponoszenia ryzyka. Ten krok może **zapobiec również odmowie obsługi klientów mniej zamożnych** i tym samym zwiększyć stopień penetracji tego segmentu rynku wśród samych banków.

## Mój Prąd

**Szersze grono beneficjentów** - kryzys gospodarczy wymusza oszczędności, m.in. na rachunkach za energię elektryczną. Wśród mikro- i małych firm, np. lokali usługowych, występuje spore zainteresowanie programem i chęć przystąpienia do niego. Proponujemy rozszerzyć program Mój Prąd na grupę mikro- i małych przedsiębiorstw oraz połączyć ofertę programu z leasingiem, aby zwiększyć korzyści finansowe i podatkowe z zakupu instalacji fotowoltaicznej. Analogicznie do programu Czyste Powietrze, **finansowanie powinny dostarczyć banki komercyjne, pełniące również rolę agregatorów**, czyli instytucje pośredniczących w pozyskiwaniu zainteresowanych.

Inwestycje w rozproszone źródła energii muszą być połączone z inwestycjami w efektywność energetyczną oraz sieci dystrybucyjne. Taniejąca energia elektryczna z własnego źródła nie powinna obniżać ekonomicznej opłacalności i tym samym zniechęcać do inwestycji w termomodernizację (Wysokie Napięcie, 2020). Dlatego powinien istnieć dodatkowy **element zachęty dla osób wybierających kompleksowy wymiar inwestycji**, przede wszystkim w nowych budynkach. Dlatego wymiar dofinansowania

w wysokości 5000 zł w programie Mój Prąd, którego komponent znajduje się w Czystym Powietrzu powinien być wyższy i tym samym skłaniać do skorzystania z premii za kompleksowość inwestycji.

Każde z wymienionych działań powinno mieć jasno określony okres trwania i termin zakończenia. Dla szeregu aktorów - banków, gmin i gospodarstw domowych - ważne jest **podtrzymanie poczucia ciągłości działania kluczowych instytucji** (NFOŚiGW) oraz stworzenie poczucia wyjątkowości i ograniczonej oferty (por. Tabela 1 - tymczasowość). Takie rozwiązanie zwiększy presję na udział w programie na "wyjątkowo korzystnych warunkach" oraz wesprze gminy i banki w podtrzymaniu i rozwoju działań na rzecz tworzenia ekosystemu instytucji walczących ze smogiem i ubóstwem energetycznym. Administracja publiczna powinna w szczególności teraz korzystać z osiągnięć ekonomii behawioralnej (PIE, 2019), która może mieć równie silne efekty co bezpośrednie impulsy fiskalne, a co pozwala na oszczędności w okresie kryzysu.

Ponadto wiele programów horyzontalnie wspierających powyższe cele stoi pod znakiem zapytania ze względów organizacyjnych. Koniecznym krokiem okazują się wydłużenia terminów naboru (NFOŚiGW: LIFE) lub podzielenia go na dwie tury (NCBiR: Szybka Ścieżka - Urządzenia Grzewcze). Ten drugi krok jest dobrą praktyką podtrzymującą zachętę do nieprzerwanego działania, ale nadal nie kompensuje spadku gotowości do finansowania przedsięwzięć innowacyjnych. **Dlatego uruchomienie dodatkowych środków na pokrycie wkładu własnego** (dotacja, pożyczka bezzwrotna lub niskoprocentowana) powinna skłonić potencjalnych wnioskodawców do skoncentrowania się w pierwszej fazie kryzysu na działalności badawczo-rozwojowej. Jej efekty będą odczuwalne dopiero podczas odbicia gospodarczego. Dotyczy to zarówno przedsięwzięć komercyjnych, jak i publicznych, których podstawowe budżetowe źródło finansowania jest obecnie redukowane.



## 3.2. Fundusz Niskoemisyjnego Transportu, Program E-bus, Fundusz Inwestycji Samorządowych PFR

Opisane wyżej rekomendacje dotyczą przede wszystkim programów skierowanych na korzyści środowiskowe i ekonomiczne dla gospodarstw domowych. Naturalnym krokiem w czasie kryzysu jest szukanie oszczędności również wśród podmiotów instytucjonalnych. Może sprowadzać się to do odwleknięcia koniecznych inwestycji w czasie, lub wybierania tańszych, ale mniej ekologicznych technologii.

Dlatego koniecznym jest podtrzymanie atrakcyjności oferty finansowania ze strony programów mających szczególnie pozytywny wpływ na tworzenie miejsc pracy w krajowym łańcuchu wartości i obniżanie śladu środowiskowego. W to kryterium wpisują się programy wsparcia elektromobilności - Funduszu Niskoemisyjnego Transportu (zarządzanego przez NFOŚiGW) oraz Programu E-bus (PFR).

Strukturalnym wyzwaniem jest podtrzymanie popytu na droższe w zakupie, ale tańsze w eksploatacji środki transportu. Jak pokazują pierwsze sygnały z rynku, innowacyjne, ale i długotrwałe procedury jak np. w programie Bezemisyjny transport publiczny NCBiR nie budzą zainteresowania wśród potencjalnych kupujących (TransportPubliczny.pl, 2020). Dlatego należy iść w kierunku maksymalnego uproszczenia procedur zakupowych oraz tworzyć zachęty promujące postęp ekologiczny i przejście z wysokoemisyjnego na nisko- lub zeroemisyjny środek transportu (np. poprzez **mechanizm scrapping scheme**) (WWF Polska, 2020).

W nowych programach prośrodowiskowych istnieje niestety tendencja uszczegóławiania warunków partycypacji i ograniczania grup beneficjentów, np. tylko do osób indywidualnych (por. Czyste Powietrze i Mój Prąd). W obliczu kryzysu tym bardziej instytucje państwowe nie powinny mieć obaw o zbyt duże zainteresowanie programem i brak możliwości sfinansowania dotacji dla wszystkich zainteresowanych. Dlatego dofinansowanie w ramach FNT powinno uwzględniać szereg potencjalnych beneficjentów, w tym przedsiębiorstwa, a w części nawet zarządców flot.

W ramach programu E-bus, potrzebne jest rozszerzenie możliwości grupy zakupowej na pozostałe elementy infrastruktury, w tym np. ładowarek pojazdów. Obniżona zdolność do finansowania kosztownej floty powinna zostać skompensowana przez instrumenty wsparcia płynnościowego i gwarancji, które umożliwiłyby całkowite przesunięcie okresu spłaty zakupu na okres pierwszych lat po kryzysie i zwiększyły wiarygodność kredytową samorządów. Odroczenie obowiązku spłaty powinno być skierowane na zachęcenie do nieoszczędzania na inwestycji kosztem środowiska.

Fundusz Inwestycji Samorządowych jako jeden z bardziej innowacyjnych wehikułów inwestycyjnych spod parasola PFR powinien silniej wpisywać się w program klimatyczno-energetyczny rządu (PFR, 2020). Rekomendujemy, aby na czas kryzysu kosztem zakładanych komercyjnych celów, dokonywał inwestycji kapitałowych i dłużnych również w nierokujące stopą zwrotu spółki komunalne - przede wszystkim w sektorze ciepłowniczym i transportowym. Wysokie standardy corporate governance jakie udało się wypracować na dotychczasowych projektach z zakresu gospodarki wodno-ściekowej są teraz tym bardziej potrzebne w gospodarce energetycznej gmin (patrz część 5.4.). Istotnym instrumentem dla samorządów w dokonywaniu tych inwestycji powinno być wsparcie techniczne w diagnozie potrzeb i doborze technologii. Jak pokazuje doświadczenie europejskich instytucji finansowych (EBOiR, 2014), **obok warunków finansowania wsparcie techniczne skutecznie przyspiesza proces decyzyjny i inwestycyjny.**

# 4. Ocena zasadności inwestycji - priorytety zrównoważonego rozwoju

Zielone inwestycje niosą ze sobą szereg korzyści i już w tej chwili są wspierane w wielu krajach świata, w tym w Polsce. Jednakże, przy konstruowaniu antykrzysowych pakietów stymulacji gospodarki, typowe kryteria ewaluacji publicznych programów wsparcia powinny zostać zmodyfikowane. Przede wszystkim muszą one uwzględniać wyjątkowe warunki rynkowe - szybko rosnące bezrobocie, ryzyko wrogiego przejęcia krajowych przedsiębiorstw, wahania na rynkach walutowych i giełdzie, ograniczoną podaż kredytową banków i finansowania przedsięwzięć innowacyjnych przez inwestorów kapitałowych.

W związku z tym **nacisk powinien być położony na błyskawiczne osiągnięcie efektów** - przede wszystkim ochronę miejsc pracy i rodzimych przedsiębiorstw. Z drugiej strony, aby pakiety stymulacyjne były skuteczne, muszą być zgodne z obowiązującą strategią i polityką państwa w danym obszarze oraz zapewnić pozytywne efekty długoterminowe, takie jak redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie konkurencyjności gospodarki, doskonalenie kompetencji i ochronę kapitału społecznego.

W niniejszym opracowaniu proponujemy zestaw wskaźników umożliwiający ocenę zielonych programów stymulacji gospodarki w czasie kryzysu. Wskaźniki te inspirowane są pracami renomowanych instytucji badawczych (Bowen et. al., 2009; Höhne et. al., 2009) oraz rządowych (Committee on Climate Change, 2008; Pollin et. al., 2008). Zostały jednak zaadaptowane do polskich realiów, z uwzględnieniem aktualnych wyzwań sektora energetycznego i transportowego. Zadbano także, aby wskaźniki te oddawały dobre praktyki stymulacji makroekonomicznej (Aldy, 2011):

- **adekwatność** - efektywność w kreacji miejsc pracy i PKB,
- **punktualność** - wprowadzenie instrumentów we właściwym momencie kryzysu,
- **tymczasowość** - programy krótkoterminowe, które nie przyczyniają się do deficytu budżetowego przez kolejne lata,

Do proponowanych **wskaźników** zaliczamy:

## A. Rynek pracy i nierówności (adekwatność)

Kreację miejsc pracy

Skuteczność w zwalczaniu ubóstwa energetycznego

Zgodność z zasadami sprawiedliwej transformacji np. możliwość wsparcia regionów górniczych

### **B.Ochrona środowiska i zdrowia** (adekwatność)

Redukcję emisji gazów cieplarnianych  
Poprawę jakości powietrza

### **C.Instrumenty polityki publicznej** (punktualność i tymczasowość)

Zgodność z długoterminową polityką państwa i istniejącymi programami wsparcia  
Istnienie lokalnej ekspertyzy, łańcucha dostaw, możliwości technicznych i logistycznych  
Szybkość wdrożenia

Dodatkowym czynnikiem, o którym warto pamiętać w dobie pandemii COVID-19, jest wpływ na szeroko rozumiane bezpieczeństwo energetyczne i stopień zależności danego sektora od zagranicznych surowców czy łańcuchów dostaw - np. branży fotowoltaicznej od importu ogniw PV z Chin. Pomimo tego, wskaźnik lokalnych dostawców i poddostawców jest w branży OZE znacząco wyższy niż w energetyce konwencjonalnej i dlatego czynnika tego nie poddano dodatkowej analizie (Porębna i Śniegocki, 2019).

W ramach analizy przeprowadzono ewaluację następujących **obszarów inwestycyjnych** pod kątem wymienionych kryteriów. Programy te dotyczyły:

- I. Elektroenergetyki
- II. Efektywność energetycznej i ciepłownictwa
- III. Transportu
- IV. Innych obszarów zielonych inwestycji - zalesiania, gospodarki wodnej,

W Tabeli 1 poniżej ujęto wskaźniki w kolumnach i zgrupowano do kategorii numerowanych literami od "A" do "D". Obszary inwestycyjne ujęto w wierszach oraz zgrupowano cyframi rzymskimi od "I" do "IV".

Wartości wskaźników wyliczono na podstawie licznych publikacji i źródeł danych. Dla potencjału w kreacji miejsc pracy były to wskaźniki zatrudnienia, jego przyrostu i liczby miejsc pracy na MW mocy zainstalowanej (dla OZE), w poszczególnych sektorach w Europie i USA (IRENA, 2019; Energy Futures Initiative, 2020; EurObserv'ER 2019; Eurostat, 2020). Uwzględniono także krajowe i zagraniczne publikacje szacujące potencjał kreacji miejsc pracy przez zielone inwestycje oraz skuteczność pakietów stymulacyjnych w redukcji bezrobocia po kryzysie lat 2008-2012 (Porębna i Śniegocki, 2019; Kassenberg i Śniegocki, 2014; Bowen i Kuralbayeva, 2015; Mundaca i Richter, 2015; ILO, 2011; UCUSA, 2017; ILO, 2019). W przypadku oceny skuteczności projektów w redukcji ubóstwa energetycznego użyto metodologii opisanej w publikacji Instytutu Badań Strukturalnych (Sałach i Lewandowski, 2018). Premiowane były rozwiązania wpływające na składowe ubóstwa energetycznego - wydatki na ciepło i energię elektryczną w gospodarstwach domowych.

Zgodność z polityką sprawiedliwej transformacji oceniano na podstawie raportu Komisji Europejskiej (Kapetaki i Ruiz, 2020), w którym wskazano potencjał rozwoju poszczególnych technologii w sześciu regionach górni-

czych w Polsce (wyróżniono województwa Śląskie, Wielkopolskie, Lubelskie, Łódzkie, Dolnośląskie, Małopolskie). Wskaźniki dotyczące ochrony środowiska i zdrowia obliczono na bazie struktury emisji CO<sub>2</sub> w Polsce (Eurostat, 2020), struktury emisji pyłów PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, benzoapirenu, SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> w Polsce (KOBiZE, 2017), a także potencjału redukcji tych emisji dla poszczególnych projektów zgodnie z wynikami modeli En-ROADS i MEDEAS (Climate Interactive, 2020; MEDEAS, 2016).

Zgodność z długoterminową polityką państwa wynika z analizy zaprezentowanej w części drugiej niniejszego raportu. Premiowane są projekty uwzględnione w dokumentach strategicznych (np. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Krajowa Strategia Renowacji, Krajowa Strategia Niskoemisyjna) i/lub obecne w istniejących programach wsparcia (np. "Czyste Powietrze" i "Mój Prąd"). Istnienie lokalnej ekspertyzy oceniono poprzez obecne zatrudnienie w poszczególnych pod-sektorach gospodarki w Polsce, szacunki liczby podmiotów funkcjonujących na rynku i udziału Polski w danym rynku (EurObserv'ER 2019; Wysokie Napięcie.pl; Instytut Energetyki Odnawialnej, 2019; Gałczyński, Sawulski, Zajdler, 2018; Kapetaki i Ruiz, 2020). Szybkość wdrożenia danej polityki wynika z obliczeń zawartych w: Bowen et. al., (2009) oraz Höhne et. al. (2009), z uwzględnieniem obecnego poziomu zaawansowania podobnych projektów w Polsce.

Poszczególne kryteria oceniano w skali 1-5, gdzie 1 oznaczało najgorszy, zaś 5 najlepszy wynik pod kątem efektywności danego rozwiązania. Wyniki dla poszczególnych kryteriów zsumowano w rezultat łączny. Ponieważ jak najszybsza redukcja bezrobocia jest głównym zadaniem omawianych narzędzi stymulujących, **kryteria dotyczące kreacji miejsc pracy i szybkości wdrożenia sumowane były z podwójną wagą**. Wyniki przedstawiono w Tab. 1.

## Zielone inwestycje a miejsca pracy

Potencjał kreacji miejsc pracy dzięki inwestycjom w OZE, efektywność energetyczną czy elektromobilność jest w Polsce ogromny. Ocenia się, że rozwój samej energetyki wiatrowej w tempie zgodnym z konserwatywną Polityką Energetyczną Polski do 2040 r. wiązać się będzie z wytworzeniem ok. 100 000 etatów (77 000 w morskiej energetyce wiatrowej przy mocy zainstalowanej 6 GW, 29 000 w lądowej energetyce wiatrowej przy mocy zainstalowanej 10 GW; Forum Energii, 2020a; Porębna, Śniegocki, 2019). Zwiększenie mocy farm wiatrowych do 24 GW dałoby kolejne 13 000 miejsc pracy. Z kolei w fotowoltaice, potencjał kreacji zatrudnienia ocenia się na 45 000 przy mocy zainstalowanej 16 GW w 2040 r. (zgodnie z PEP2040; Wiśniewski, 2019). Co istotne, mikroinstalacje PV mają nawet trzykrotnie większą pracochłonność niż duże instalacje naziemne (Gramzielone.pl, 2017). Warto także podkreślić, że wsparcie lokalnej produkcji komponentów używanych w instalacjach fotowoltaicznych może potroić zatrudnienie w sektorze w porównaniu do samej dystrybucji i montażu modułów importowanych (IRENA, 2019).

Obok odnawialnych źródeł energii, największy potencjał stymulacji zatrudnienia ma sektor efektywności energetycznej i termomodernizacji. Zatrudnienie w tych obszarach ocenia się w Polsce na 220 000 (Cambridge Econometrics, 2015), a potencjał wzrostu w samych regionach górniczych to nawet 44 000 (Kapetaki, 2020). Z kolei w sektorze elektromobilności, potencjał zatrudnienia to 81 000 (Korolec i Bolesta, 2018). Jak ocenia raport Komisji Europejskiej (Kapetaki, 2020), rozwój OZE, poprawa efektywności energetycznej czy wsparcie produkcji baterii są kluczowe w procesie sprawiedliwej transformacji i wytworzą znacząco więcej miejsc pracy niż istnieje obecnie w górnictwie.

Warto zaznaczyć, że zielone inwestycje już przyczyniają się do wzrostu zatrudnienia na całym świecie. W Stanach Zjednoczonych, aż 17% zatrudnienia w sektorze budowlanym związane jest z poprawą efektywności energetycznej (E2, 2019). W USA we wszystkich projektach związanych z zielonymi inwestycjami przewidywany jest wzrost zatrudnienia w 2020 r. – w fotowoltaice o 7,2 %, w energetyce wiatrowej o 4 %, magazynowaniu energii o 7,1 %, projektach smart/micro-grid 4 %, w efektywności energetycznej 3 % (Energy Futures Initiative, 2020). Silne wzrosty przewiduje się także w sektorze elektromobilności, w którym zatrudnienie wzrosło aż o 15,4 % w roku 2018 (E2, 2019). Z drugiej strony, w energetyce konwencjonalnej zatrudnienie spada – dla węgla aż o 8 % w roku 2019, dla energii jądrowej o 3 %.

**Programy stymulacyjne powinny odpowiadać na już istniejące trendy, które jasno pokazują, że zielone inwestycje mają ogromny potencjał wzrostu zatrudnienia. W czasach kryzysu, ochrona pracowników i zmniejszanie bezrobocia powinny być priorytetem, a inwestycje w OZE, efektywność energetyczną czy elektromobilność są najskuteczniejszymi narzędziami, które mogą być w tym celu wykorzystane.**

Tabela 1. Matryca zasadności inwestycji w gospodarkę niskoemisyjną w kontekście kryzysu ekonomicznego.

Ocena efektywności (1 - najstabszej, 5 - najlepsza)	A. Rynek pracy i nierówności			B. Ochrona środowiska i zdrowie		C. Instrumenty polityki publicznej			Suma
	Miejsca pracy	Ubóstwo energ.	Sprawiedliwa transformacja	Red. emisji CO2	Jakość pow.	Zgodność	Lokalna ekspertyza	Szybkość	
<b>I. Elektroenergetyka</b>									
Mikrogeneracja	4	4	5	4	2	4	5	5	42
OZE wielkoskalowe	4	3	5	4	2	4	4	4	38
Smart grid, modernizacja infrastruktury	2	2	2	1	1	2	3	3	21
Zarządzanie popytem	1	1	1	1	1	2	2	3	16
Magazynowanie	4	1	4	1	1	3	3	3	28
CCS	2	1	2	2	2	1	2	2	18
Energia jądrowa	1	1	1	4	2	4	1	1	18
Efektywność energetyczna urządzeń konsumenckich	4	3	3	4	2	2	4	5	35
Zielony wodór	2	1	2	1	1	3	1	1	15
<b>II. Efektywność energetyczna i ciepłownictwo</b>									
Ciepłownictwo systemowe	3	4	5	5	2	3	4	4	36
Ogrzewnictwo indywidualne	5	5	3	3	5	5	3	5	44
Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	5	5	5	3	5	5	5	5	48
Termomodernizacja budynków wielorodzinnych, bud. użyt. publi. oraz przedsiębiorstw	5	4	5	5	2	2	5	5	42
<b>III. Transport</b>									
Ogniwa paliwowe	2	0	3	0	1	3	3	2	17
Elektromobilność	4	0	2	2	2	4	3	3	28
Lokalny transport publiczny	3	2	1	3	2	4	5	3	29
Transport kolejowy (w tym cargo)	4	1	1	3	1	2	5	3	26
Limity emisji dla samochodów spalinowych	2	0	0	2	2	2	3	3	19
<b>IV. Inne</b>									
Zarządzanie odpadami	2	3	1	2	1	2	3	2	20
Zalesienie, rozszerzenie terenów zielonych	5	0	1	2	1	1	4	4	27
Gospodarka wodna, mała retencja	3	0	2	0	0	1	2	3	17

Źródło: Opracowanie własne.

**Spośród ocenionych projektów, zdecydowanie pozytywnie pod kątem wpływu na wzrost gospodarczy po okresie hibernacji wyróżniają się:**

- **Termomodernizacja budynków jednorodzinnych i ogrzewnictwo indywidualne,**
- **Rozwój odnawialnych źródeł energii, w szczególności mikrogeneracja.**

Inwestycje w te działania generują największą liczbę miejsc pracy w krótkim okresie czasu, jednocześnie są zgodne z istniejącą polityką państwa co pozwala na rozszerzenie obecnych programów wsparcia (np. "Czyste Powietrze" i "Mój Prąd") zamiast kreowania nowych. Dodatkowo, w Polsce istnieje ekspertyza konieczna do ich wdrażania - zatrudnienie w samym sektorze OZE już w 2018 roku przekracza 85 tys. (EurObserv'ER 2019).

**Inwestycje w proponowanych sektorach są skuteczne w walce z ubóstwem energetycznym, co jest niezwykle ważne z powodu spadających w kryzysie przychodów gospodarstw domowych. Co więcej, prowadzą one do redukcji smogu, który prowadzi do chorób układu oddechowego, a które z kolei zwiększają śmiertelność po zarażeniu COVID-19** (Wu, Nethery, 2020; Xiao et al., 2020)<sup>1</sup>. Jednocześnie, wymienione inwestycje zapewniają największą i szybką redukcję emisji CO<sub>2</sub>, generując korzyści nie tylko w krótkim terminie, ale także w perspektywie długookresowej - w tym przybliżając nas do celu neutralności klimatycznej w 2050 roku.

---

<sup>1</sup> Badanie przeprowadzone w USA wskazuje, że dodatkowe zanieczyszczenie pyłem PM<sub>2,5</sub> o 1 mg/m<sup>3</sup> przekłada się na wzrost śmiertelności na COVID-19 o 15% (wynik istotny statystycznie przy CI=95%).



# 5. Jak sfinansować Zielony Pakiet Fiskalny?

## 5.1 Program szyty na miarę potrzeb i ambicji

Zaproponowany przez rząd Program Inwestycji Publicznych przewiduje na stymulowanie gospodarki 30 mld zł, czyli ok. 1,3% PKB z roku ubiegłego. To niestety za mało, biorąc pod uwagę skalę wyzwania. Dla porównania, niemieckie ministerstwo finansów planuje dodatkowy pakiet fiskalny o wartości ok. 150 mld euro (Bundesministerium der Finanzen, 2020). Bazując na tej propozycji, think tank Agora Energiewende proponuje uruchomienie klimatycznego antykryzysowego pakietu w wysokości 100 mld euro, czyli ok.  $\frac{2}{3}$  wartości całego pakietu fiskalnego (Reuters, 2020). To równowartość 2,9% PKB Niemiec z ubiegłego roku. Po dodaniu wydatków na cyfryzację i służbę zdrowia, kwota byłaby jeszcze wyższa i wzrosła do 4,6% PKB<sup>2</sup>.

Różnica w relatywnej wysokości pakietów fiskalnych w Polsce i Niemczech nie znajduje uzasadnienia. Co prawda, według obecnych prognoz ekonomicznych, polski PKB ucierpi na kryzysie w mniejszym stopniu niż niemiecki: odpowiednio -4,6% wobec -7% w roku 2020. Jednak bezrobocie w naszym kraju ma do końca roku sięgnąć prawie 10% wobec niecałych 4% w Niemczech (IMF, 2020). Dlatego potrzebny będzie wystarczająco silny impuls gospodarczy, uwzględniający w szczególności konieczność tworzenia miejsc pracy. **Rozmiar PIP powinien zatem zostać zwiększony przynajmniej do 60 mld zł.**

## 5.2 Obligacje skarbowe jako instrument sprawiedliwej transformacji

Ważnym aspektem PIP będzie także sposób jego finansowania. Polski rząd powinien wykorzystać w tym celu instrumenty pozwalające zmaksymalizować nie tylko ekonomiczny potencjał inwestycji ale również ich wpływ na klimat. Dlatego, **zamiast tradycyjnego długu, Polska powinna wyemitować**

---

2 Proponowane przez Agorę wydatki to: obniżka podatków dla gospodarstw domowych i firm (tymczasowe zwolnienie z opłaty OZE - EEG-Umlage), inwestycje w nowe technologie pasywnych budynków, ale też i przemysł energochłonny, elektromobilność oraz gospodarkę wodorową.

**zielone i zrównoważone obligacje skarbowe.** rakterystyki kategorii zastosowanych w analizie segmentacji przedstawiono w poniższym zestawieniu.

Zielone obligacje nie są niczym nowym. Od 2007 roku korzystają z nich z sukcesem takie instytucje jak Bank Światowy i Europejski Bank Inwestycyjny. Jednak pierwszym państwem, które zdecydowało się na ich emisję była w 2016 roku Polska. Popyt znacznie przewyższył wtedy podaż, umożliwiając zwiększenie puli pięcioletnich instrumentów o  $\frac{1}{3}$ , do 750 mln euro (Ministerstwo Finansów, 2018a). Od tamtego czasu, Ministerstwo Finansów wracało na rynek dwa razy, w 2018 i 2019 roku, z emisjami w wysokości odpowiednio 1 mld i 2 mld euro (Ministerstwo Finansów, 2018b). Pule te zawierały instrumenty ośmio-, dziesięcio- i trzydziestoletnie, dzięki czemu nasz kraj rozpoczął budowę nie tylko krzywej zapadalności dla tych instrumentów, ale także zaufania wśród globalnych inwestorów. W 2019 roku, łącznie ponad połowa transzy trafiła do kupujących z Francji, Niemiec i krajów Beneluksu. 37% obligacji zakupiły fundusze emerytalne i ubezpieczeniowe, potwierdzając ich bezpieczny profil ryzyka (Ministerstwo Finansów, 2019).

Obecnie, wartość globalnego rynku zielonych obligacji przekroczyła już bilion dolarów, z czego 60 mld dolarów to obligacje skarbowe (Climate Bonds, 2020). Największą sumą może pochwalić się Francja, która wyemitowała ponad 20 mld euro tych instrumentów. Szczegółowe standardy zielonych obligacji opracowały między innymi Climate Bonds Initiative (CBI) oraz International Capital Markets Association (ICMA, 2018a). Co istotne, właściwie każda emisja zielonych obligacji od Chile po Fidżi przyciąga szerokie grono zainteresowanych, popyt zazwyczaj kilkakrotnie przewyższa podaż. Przyczyną nie są zazwyczaj wyższe zyski.

Inwestorzy cenią zielone obligacje z kilku powodów. Jednym z nich jest uzasadniona kalkulacja, że regulacje finansowe w obszarze zrównoważonych finansów będą stopniowo zaostrzane. Principles of Responsible Investment, inicjatywa powołana przez ONZ przy współpracy z inwestorami instytucjonalnymi, szacuje, że nastąpi to do 2025 r. (PRI, 2019). Jest to termin, w którym sygnatariusze Porozumienia Paryskiego muszą złożyć kolejne zobowiązania w obszarze redukcji emisji gazów cieplarnianych, tzw. *Nationally Determined Contributions*. Analiza projektów regulacji UE w obszarze zrównoważonych finansów, na przykład nałożenie na wszystkich autoryzowanych administratorów indeksów obowiązku publikacji przynajmniej jednego niskoemisyjnego indeksu, zdaje się potwierdzać tę tezę (Parlament Europejski, 2019).

Ponadto, zielone obligacje zapewniają dużo wyższy poziom transparentności po stronie emitenta. Tym, co odróżnia je od standardowych papierów skarbowych jest obowiązek przygotowania szczegółowego prospektu informującego o przeznaczeniu środków zebranych w drodze emisji, które musi być zgodne z przyjętymi standardami w zakresie zielonych inwestycji. Należą do nich choćby odnawialne źródła energii, redukcja emisji w rolnictwie lub innych procesach gospodarczych oraz czysty transport. Emitenci zobowiązani są także do informowania obligatariuszy o dokonanych wydatkach *ex post*. Ich raporty są zazwyczaj weryfikowane przez wykwalifikowanych audytorów pod kątem zgodności wydatków z prospektem.

Zielone obligacje nie są jednak odpowiedzią na wszystkie wyzwania zrównoważonego rozwoju. Ich podstawowym ograniczeniem jest możliwość przeznaczenia środków zebranych w drodze emisji wyłącznie na redukcję szkodliwych emisji i rozwój czystych źródeł energii. Tymczasem sprawiedliwa transformacja energetyczna ma szeroki wymiar społeczny, wymagający finansowania inicjatyw nastawionych na wyrównywanie szans poprzez zmianę kwalifikacji zawodowych, zwiększenie mobilności pracowników czy walkę z ubóstwem energetycznym. Poza tym, katastrofa klimatyczna wymaga nie tylko działań ją mitygujących ale również zabezpieczających społeczność przed jej skutkami.

Te potrzeby wymusiły niejako pojawienie się na rynku nowych instrumentów, takich jak obligacje społeczne (*social bonds*) i zrównoważone (*sustainability bonds*). Te pierwsze, umożliwiają finansowanie wyłącznie inicjatyw takich jak zwiększanie dostępu do edukacji, ochrony zdrowia czy wody pitnej. Z kolei środki pozyskane z emisji zrównoważonych obligacji mogą być przeznaczone na zrównoważony rozwój w szerokim rozumieniu, zatem zarówno na niskoemisyjną gospodarkę jak i wspieranie lokalnych społeczności w obliczu transformacji. ICMA opracowała już standardy zarówno dla pierwszych jak i drugich instrumentów (ICMA, 2018b; ICMA, 2018c). Zrównoważone obligacje mogą przede wszystkim pełnić ważną rolę w zabezpieczeniu środków na finansowanie sprawiedliwej transformacji.

Choć rynek zrównoważonych obligacji dopiero się rozwija, to całkowita wartość dotychczasowych emisji przekroczyła 320 mld dolarów, z czego 65 mld pochodzi z ostatniego roku. Największą emisję o wartości ponad 3 mld dolarów ma na koncie Bank Światowy, ale za nim są takie kraje jak Korea Południowa i Fidżi oraz Bank Rozwoju Japonii (Environmental Finance, 2020).

Historycznie niskie stopy procentowe i mocny sygnał wysłany niedawno przez wiodące agencje S&P, Fitch i Moody's, które utrzymały ratingi Polski na niezmiennych poziomach, stwarzają dogodne warunki do emisji długu przez nasz kraj. Zwłaszcza, że dług publiczny pozostawał dotychczas na niskim poziomie (47%) w porównaniu do innych krajów europejskich. Do sfinansowania Zielonego Pakietu Fiskalnego potrzeba 60 mld zł - to kwota, która nie spowoduje nawet zbliżenia się do konstytucyjnego progu zadłużenia 60% względem PKB.

Dobór projektów do sfinansowania w ramach PIP, a tym samym formułowanie prospektów emisyjnych dla zielonych i zrównoważonych obligacji, coraz bardziej ułatwiają regulacje unijne. Należą do nich w szczególności europejska Taksonomia oraz Standard Zielonych Obligacji UE (European Commission, 2019a, 2019b). Przepisy te w bardzo szczegółowy sposób określają aktywności, które w świetle europejskiej polityki klimatycznej mogą być uznane za zrównoważone. I choć są one nadal na etapie tworzenia, warto już dziś dostosowywać do nich inwestycje w ramach PIP, w najszerszym możliwym zakresie. To pozwoli uniknąć przeznaczania środków na infrastrukturę, która w przyszłości nie otrzyma zielonego stempla UE i w konsekwencji nie będzie atrakcyjnym aktywem dla inwestorów i kandydatką do finansowania ze środków unijnego budżetu.

W celu finansowania Zielonego Pakietu Fiskalnego, Polska powinna powołać program emisji Obligacji Sprawiedliwej Transformacji. W jego ramach, powinna odbyć się zwiększona emisja zielonych obligacji, zapowiedziana już na ten rok przez Ministra Finansów (Money.pl, 2020), oraz emisja zrównoważonych obligacji zgodnie ze standardem ICMA.

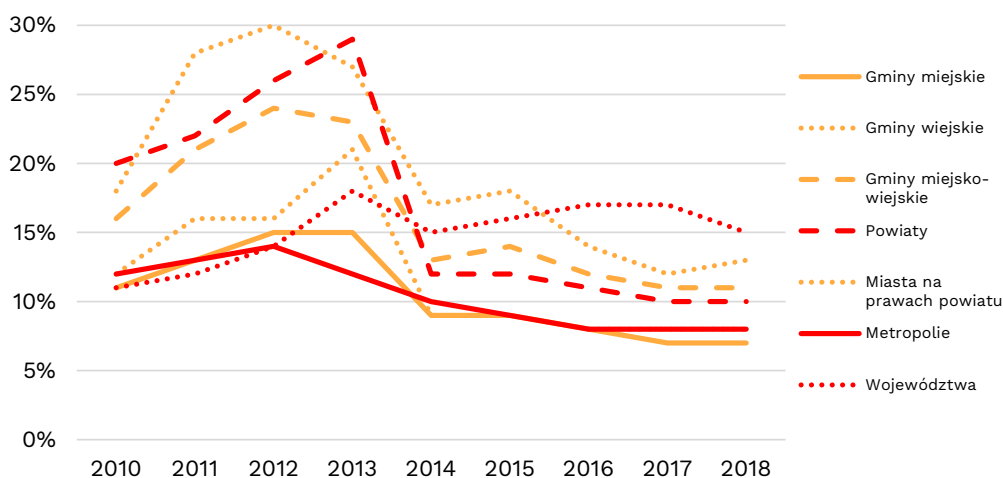
Emisje te powinny zostać powtórzone w kolejnych latach, adekwatnie do potrzeb Pakietu. Podstawą do przygotowania prospektów emisyjnych dla tych instrumentów powinny być rekomendacje zawarte w niniejszej publikacji.

Obligacje wyemitowane w ramach programu byłyby także doskonałym instrumentem inwestycyjnym z punktu widzenia Pracowniczych Planów Kapitałowych (PPK). Poza lokowaniem środków w bezpieczne instrumenty skarbowe, umożliwiłyby one wykorzystanie oszczędności Polaków w celu odbudowy gospodarki zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. To szczególnie ważne z punktu widzenia polityki inwestycyjnej PPK, których część dłużna portfela musi być w przynajmniej 70% inwestowana w dłużne papiery wartościowe Skarbu Państwa, Narodowego Banku Polskiego lub jednostek samorządu terytorialnego (JST).

## 5.3 Samorządy jako beneficjenci i wykonawcy Zielonego Pakietu Fiskalnego

Samorządy mogą i powinny włączyć się w wykonanie i finansowanie Zielonego Pakietu Fiskalnego. Już dziś wiadomo, że większość z nich zostanie dotknięta skutkami kryzysu gospodarczego, przede wszystkim poprzez spadek dochodów z podatków PIT i CIT. Ponadto, to na lokalne władze spadnie obowiązek radzenia sobie z pokłosem pandemii w ich wspólnotach; osoby bezrobotne, dotknięte ubóstwem energetycznym i wykluczeniem zwrócą się w pierwszej kolejności do znajdujących się na wyciągnięcie ręki prezydentów, wójtów i burmistrzów. Jednocześnie samorządy, znajdujące się blisko obywateli, często lepiej niż władze centralne dostrzegają lokalne potrzeby, ale brakuje im na ich spełnienie finansowania. Będzie to tym trudniejsze, że podobnie jak po poprzednim kryzysie koszty obsługi zadłużenia mogą wzrosnąć (patrz Wykres 2).

**Wykres 2. Obciążenie dochodów własnych wydatkami na obsługę zadłużenia - średnia dla poszczególnych kategorii JST.**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów (Budżety jednostek samorządu terytorialnego).

Zadłużenie samorządów jest obecnie najniższe od dekady, jednak na lata 2019-2021 został zaplanowany wzrost wydatków w związku z realizacją projektów współfinansowanych ze środków unijnych (Związek Banków Polskich & INC Rating, 2020). **Mając na uwadze fakt, iż wiele JST będzie zmuszonych pozyskać dodatkowe finansowanie zewnętrzne w celu pokrycia spadków dochodów z powodu pandemii, realizacja zielonych inwestycji na poziomie lokalnym wymaga przekazania dodatkowych dotacji celowych z budżetu centralnego.** Istotna część Funduszu Inwestycji Publicznych powinna być zatem skierowana na wsparcie projektów na szczeblu samorządowym.

Choć na emisję zielonych lub zrównoważonych obligacji nie zdecydował się dotąd w Polsce żaden samorząd, jest to już częstą praktyką wśród władz lokalnych na całym świecie. Zielone obligacje samorządowe stanowiły ponad 7% wszystkich globalnych emisji tych instrumentów w 2019 roku i prawie 4% w roku 2018. Natomiast w 2018 roku, lokalne władze były największym emitentem zrównoważonych obligacji na poziomie 40% wszystkich emisji, a w 2019 roku było to ponad 16% (Environmental Finance, 2020).

Zwłaszcza obligacje zrównoważone doskonale nadają się do pozyskiwania funduszy na projekty lokalne wymagające z jednej strony inwestycji w nisko-emisyjną infrastrukturę (np. odnawialne źródła energii, gospodarkę obiegu zamkniętego czy elektryczne autobusy), a z drugiej zadbania o interesy mieszkańców (np. dostęp do czystej wody i powietrza czy pomocy im w trudnych życiowych sytuacjach, m.in. związanych z utratą pracy).

Dlatego korzystają z nich już na przykład lokalne władze w Nadrenii Północnej-Westfalii, która po raz pierwszy wyemitowała zrównoważone obligacje w 2015 roku i regularnie powraca na rynek z coraz większymi transzami. Cał-

kowita ich wartość przekroczyła już 6 mld euro. Projekty finansowane z tych środków dotyczą zarówno rozwoju bezemisyjnych źródeł energii i transportu, jak i ochrony lokalnych zasobów naturalnych. Aż 69 proc. ostatniej transzy przeznaczono jednak na edukację i modernizację systemu ochrony zdrowia. Co więcej, land ten był pierwszym emitentem, który ze zrównoważonych obligacji sfinansował budowę internetu szerokopasmowego (Pospolita.eu, 2020).

Za przykład może także posłużyć Madryt, który pierwsze zrównoważone obligacje o wartości 48 mln euro wyemitował w roku 2016. Od tamtego czasu powraca na rynek co roku, z coraz większymi emisjami, ostatnio 1,25 mld euro, o coraz dłuższym okresie zapadalności, nawet do 40 lat. Obligacje przeważają nad kredytem w sposobie finansowania deficytu budżetowego przez madryckich władarzy. Znaczna część budżetu Madrytu to wydatki socjalne, w 2017 roku było to aż 87%. Dlatego środki pozyskane w drodze emisji przeznaczane są przede wszystkim na mieszkalnictwo, edukację, ochronę zdrowia i środowisko. Madryckie obligacje pokrywają m.in. dofinansowanie posiłków w szkołach, zajęcia dla ofiar przemocy domowej, cyfryzacja systemu zdrowia czy usprawnienie gospodarki odpadami komunalnymi (Community of Madrid, 2020).

Z kolei **zielone obligacje weszły już do głównego nurtu finansowania dużych i małych samorządów**, przede wszystkim w Europie i USA. Bezpośrednio emitują je między innymi Oslo, Johannesburg, Göteborg i Linköping, Reykjavik a także Kalifornia i inne stany. Zielone obligacje są też często emitowane przez spółki komunalne, zaangażowane w realizację lokalnych zrównoważonych strategii.

Polska wyróżnia się na tym tle, bo jak dotąd żaden samorząd w naszym kraju nie zdecydował się na emisję zielonych ani zrównoważonych obligacji. Tymczasem, art. 89 Ustawy o finansach publicznych i art. 2 i 33 Ustawy o obligacjach wyraźnie dopuszczają możliwość emisji instrumentów dłużnych przez jednostki samorządu terytorialnego i ich związki. Nie ma podstaw, by wyłączone z tej możliwości miały być poszczególne typy obligacji. Zwłaszcza, że zgodnie z ustawami ustrojowymi do zadań samorządów należy wiele działań objętych standardami zielonych i zrównoważonych obligacji<sup>3</sup>.

**Warto również wspomnieć, że nie wszystkie zrównoważone papiery dłużne samorządów kierowane muszą być do inwestorów instytucjonalnych.** Coraz częściej pojawiają się przykłady emisji przeznaczonych dla lokalnej społeczności. Jednym z nich jest miasto Swindon w Wlk. Brytanii, które zaoferowało swoim mieszkańcom "obligacje słoneczne" o wartości 1,8 mln funtów, środki z których posłużyły do wybudowania farmy fotowoltaicznej o mocy 5 MW na lokalne potrzeby. Emisja cieszyła się wielką popularnością i została powtórzona w celu budowy kolejnej solarnej instalacji. Najmniejszy nominal obligacji wyniósł 5 funtów (ok. 20-25 zł), dając 6% zwrot przez 20 lat (Abundance Investment, 2016). Co ważne, **idea zrodziła się w obliczu cięć w finansowaniu brytyjskich samorządów przez władzę centralną po kryzysie z 2009 roku.**

Rynek obligacji komunalnych w Polsce pozostaje względnie nie płynny. Większość z wykonanych emisji kupują banki, traktując je jako alternatywną formę

---

3 Ustawy o samorządzie gminnym, powiatowym i województwa.

udzielenia kredytu. Natomiast instrumenty detaliczne właściwie nie są emitowane. Z punktu widzenia samorządów jedną z zalet obligacji jest brak konieczności przeprowadzania procedury przetargowej (w przeciwieństwie do kredytu), jednak jest też kilka utrudnień. Należą do nich konieczność wyłonienia agenta emisji, rejestracji papierów w Krajowym Depozycie Papierów Wartościowych (KDPW) oraz, w przypadku obligacji zielonych i zrównoważonych, konieczność przygotowania programu stosownych inwestycji i powołanie specjalnego audytora. Odpowiedzią na te trudności może być jednak wsparcie ze strony administracji centralnej. Rozwiązaniem stosowanym w przypadku zielonych obligacji korporacyjnych przez takie kraje jak Singapur jest program dofinansowania kosztów opinii audytora przez państwo. Z kolei Malezja, umożliwia odpisanie kosztów emisji od podatku (CBI, 2018). Nieoficjalnie wiadomo, że takie rozwiązania rozważa obecnie Komisja Europejska, w odniesieniu do emisji obligacji przeznaczonych na walkę ze skutkami koronawirusa.

**Samorzady powinny włączyć się w realizację i finansowanie Zielonego Pakietu Fiskalnego poprzez emisje własnych zielonych i zrównoważonych obligacji.**

**Państwo powinno powołać program wspierający te działania poprzez dotacje na pokrycie kosztów emisji zielonych i zrównoważonych obligacji, takich jak sporządzenie programu inwestycji i powołanie specjalnego audytora.**

**Część obligacji skierowana powinna być do lokalnych społeczności w formie instrumentów detalicznych o niskich nominałach, finansujących zrównoważone projekty niosące korzyści dla wspólnoty.**

## 5.4 Partnerstwo publiczno-prywatne

### Sektor ciepłowniczy

Partnerstwo publiczno-prywatne (PPP) to model współpracy sektora publicznego i prywatnego najbardziej adekwatny do świadczenia usługi publicznej wymagającej kapitałochłonnych inwestycji o długim okresie zwrotu. Obok mieszkalnictwa, sektor ciepłowniczy jest jednym z potencjalnych pól do współpracy pomiędzy samorządem (gminą) a inwestorem. Harmonogram wyłączeń istniejących jednostek wytwórczych wskazuje na konieczność poniesienia dużych nakładów kapitałowych w tym sektorze w krótkim okresie czasu. Starzenie się polskich elektrowni i elektrociepłowni oraz panująca monokultura węgla to tzw. tykająca bomba polskiego ciepłownictwa. Szacuje się, że wymagane nakłady inwestycyjne w sektorze to to 218 mld zł tylko do 2030 roku (Forum Energii, 2019). Nie należy mylnie interpretować tej wartości, wyłącznie jako nakładów komunalnych spółek ciepłowniczych. Przy odpowiednich regulacjach i umowach inwestycyjnych oraz zbudowanym zaufaniu pomiędzy sektorem prywatnym i publicz-

nym, gros tych środków mogą wydać firmy prywatne przy mniejszościowym wsparciu kapitałowym samorządów i dotacyjnym NFOŚiGW. Rekomendowaną formą w tym wymiarze jest partnerstwo publiczno-prywatne (PPP).

Praktyka w sektorze ciepłowniczym pokazuje niestety, że nie zawsze współpraca na linii gmina - spółka ciepłownicza układa się wzorowo. Przy istniejącym systemie taryfowania cen ciepła i niepewnym systemie gospodarki odpadowej sektorowi prywatnemu trudno jest opracować ofertę na budowę większego (>50MW) źródła wytwórczego celem zastąpienia istniejącej jednostki.

Dlatego samorzady (gminy, komunalne spółki ciepłownicze) muszą rozproszyć ryzyko i nie polegać na jednym partnerze w projekcie PPP. Koniecznym jest wystosowanie oferty względem sektora prywatnego na partnerstwo w budowie wielu rozproszonych źródeł ciepła wzdłuż miejskiej sieci ciepłowniczej. Poszukiwanie inwestorów chętnych do PPP musi opierać się na jasnym komunikacie, że istnieje konieczność zbudowania lokalnego rynku ciepła, a samorząd przyjmuje rolę organizatora rynku i dostawcy infrastruktury (Energia Miast & Instrat, 2019).

Samorzady muszą jednak brać pod uwagę negatywne doświadczenia wynikające z całkowitej prywatyzacji usług publicznych i przy takiej współpracy kierować się również wytycznymi dot. transparentności procesu wyboru partnera, nadzoru właścicielskiego i obywatelskiego nad świadczoną usługą oraz społecznymi kosztami transformacji energetycznej, np. cenami energii czy zatrudnieniem.

Wariantem PPP w elektroenergetyce jest model Energy Service Company (ESCO), rekomendowany przez Forum Energii (2020b). Rekomendujemy samorządom uwzględnienie tego rozwiązania wśród planowanych sposobów finansowania inwestycji w zakresie ciepłownictwa systemowego oraz indywidualnego. Należy pamiętać, że innowacyjne modele biznesowe sprawdzone w krajach zachodnich, w Polsce muszą się spotkać z pozytywną percepcją ostatecznego klienta. Ten jednak w polskiej rzeczywistości nie jest tak dobrze wyedukowany, dlatego konieczna jest równoległa edukacja rynku i kampanie społeczne informujące o korzyściach i obowiązkach wynikających ze zmiany lokalnych modeli biznesowych. ESCO poprzez powiązanie celu finansowego inwestora z zamierzonym efektem środowiskowym i efektywnościowym jest jednym ze sposobów na mitygację ryzyka.

Jak wskazano w części 3.2. inwestorzy o wysokiej renomie, np. Fundusz Inwestycji Samorządowych PFR wnoszący oprócz wiedzy technicznej również wysokie standardy corporate governance mogą zwiększyć zaufanie ze strony samorządu. Dlatego również w sektorze ciepłowniczym PFR powinien zwiększyć swoje zaangażowanie i tym samym spopularyzować nietypowe metody finansowania inwestycji kapitałochłonnych, gwarantując jednocześnie równy podział zysku z inwestycji.

To w szczególności ważne w kontekście wątpliwości co do gospodarności decyzji prywatyzacyjnych oraz ograniczania inwestycji w mniej zyskowne przedsięwzięcia czy przeszacowywania kosztów operacyjnych w ramach taryfowanych cen ciepła (Urząd M. St. Warszawy, 2011; Dziennik Gazeta Prawna, 2018). Należy pamiętać, że wiele gmin w świetle konieczności



zamknięcia komunalnej (elektro)ciepłowni może być pod presją czasową w związku z wchodzącymi w życie limitacjami emisji spalin (Konkluzje BAT, Dyrektywa MCP). Tym samym niższa pozycja negocjacyjna gminy może przełożyć się na żądanie dodatkowych premii ze strony potencjalnego inwestora i obniżyć skłonność do wyboru najbardziej przyjaznego środowiska technologii.

## **Elektromobilność i transport publiczny**

Kolejnym przykładem potencjalnego PPP jest transport publiczny, gdzie konieczność ograniczenia oferty przejazdowej może skłonić samorządy do wstrzymania inwestycji w „nadmiarową” flotę pojazdów. Krótkotrwały stan nie powinien jednak przestąpić spółkom transportowym długoterminowego celu, jakim jest w pełni zelektryfikowana flota.

Zakup na własność pojazdów z budżetu gminy (spółki komunalnej) może być zastąpiony nie tylko zakontraktowaniem usługi przewozowej na drodze przetargu. PPP jest potencjalnym narzędziem do finansowania infrastruktury ładowania pojazdów, będącej w kompetencji m.in. operatorów sieci dystrybucyjnej. Dzięki zagwarantowaniu zapotrzebowania na energię elektryczną ze strony operatora transportu publicznego, opłacalność inwestycji w ładowarki może wzrosnąć, co powinno zachęcić inwestorów prywatnych do ścisłego partnerstwa z samorządem.

W takim modelu, samorząd miałby kapitałowy udział w infrastrukturze ładowarek, zaś samą usługę przewozu kontraktował na drodze przetargu na usługi przewozowe. Każda z inwestycji (infrastruktura i flota) wpisuje się w zakres finansowania Funduszu Niskoemisyjnego Transportu. Koniecznym krokiem jest uwzględnienie przez NFOŚiGW oraz PFR takiego modelu współpracy w ramach programów E-bus oraz w Funduszu Niskoemisyjnego Transportu. Instytucje centralne dofinansowujące samorządom inwestycje w szeroko pojętą elektromobilność powinny elastycznie podchodzić do potrzeb i obniżonych zdolności inwestycyjnych samorządu.

W każdym z wymienionych przypadków, partnerzy komercyjni nastawieni na zysk powinni uzyskać gwarancję stabilności finansowania i wsparcie kapitałowe dzięki obecności renomowanych instytucji państwowych. Taką funkcję powinien pełnić Polski Fundusz Rozwoju, który już w ramach Funduszu Inwestycji Samorządowych otworzył wielu samorządom możliwość finansowania inwestycji np. w sieć wodno-kanalizacyjną. Rekomendacje dot. tego źródła finansowania znajdują się w części 3.2. opracowania.

## 6. Rekomendacje

- I. Rekomendujemy aby Program Inwestycji Publicznych (PIP) przyjął formę Zielonego Pakietu Fiskalnego, w ramach którego realizowane będą wyłącznie inwestycje o niskim, lub co najmniej zerowym wpływie środowiskowym.
- II. Rozmiar PIP powinien zostać zwiększony przynajmniej do 60 mld zł, czyli 2,6% PKB Polski z 2019 roku.
- III. Wybór projektów powinien opierać się na kryterium przeciwdziałania zmianom klimatu tak, aby wpisywały się one w Europejski Zielony Ład. Projekty o niskim lub neutralnym wpływie na klimat są możliwe do realizacji we wszystkich obszarach priorytetowych PIP.
- IV. Zielony Pakiet Fiskalny powinien być w największym możliwym stopniu realizowany w oparciu o dobrze funkcjonujące polityki publiczne. Ponadto, powinien być spójny tak, aby jedne elementy nie udaremniły innych. W kontekście transformacji energetycznej, lokalne projekty powinny mieć priorytet jako motory zmian.
- V. Przy konstruowaniu pakietu stymulacji gospodarki, typowe kryteria ewaluacji publicznych programów wsparcia powinny zostać zmodyfikowane, aby uwzględnić wyjątkowe warunki rynkowe - szybko rosnące bezrobocie, ryzyko wrogiego przejęcia krajowych przedsiębiorstw, wahania na rynkach walutowych i giełdzie, ograniczoną podaż kredytową banków i finansowania przedsiębiorzeń innowacyjnych przez inwestorów kapitałowych.
- VI. Rekomendujemy liberalizację progów dochodowych w ramach programu Czyste Powietrze oraz włączenie mikro- i małych przedsiębiorstw do grona beneficjentów programu Mój Prąd. Jest to konieczne, by przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu i zwiększać powszechność energetyki prosumenckiej wśród wszystkich nią zainteresowanych.
- VII. Premia dla samorządu za złożony wniosek w ramach Czystego Powietrza powinna tymczasowo wzrosnąć i zostać uzależniona od podpisania umowy na dotację. Należy również zwolnić gminy z konieczności ponoszenia wkładu własnego w inwestycje w ramach programu Stop Smog. To zwiększy zachętę dla gmin w inwestycje prośrodowiskowe.
- VIII. Fundusz Niskoemisyjnego Transportu i program PFR E-bus powinny poszerzyć swoją ofertę na dodatkowe grupy beneficjentów oraz premiować przedstawienie się ze szkodliwych dla środowiska na nisko- i zeroemisyjne środki transportu. Służyć do tego powinny instrumenty płynnościowe.
- IX. Konieczne są nowe formuły finansowania inwestycji w transformację sektora ciepłowniczego oraz elektromobilność w transporcie publicznym, aby te kapitałochłonne inwestycje nie zwolniły w obliczu spadku dochodów podatkowych. Jedną z nich jest partnerstwo publiczno-prywatne, w którego upo-

wszechnieniem powinien się włączyć Fundusz Inwestycji Samorządowych PFR.

- X.** Programy w ramach Zielonego Pakietu Fiskalnego powinny mieć zagwarantowane odpowiednio wysokie środki finansowe oraz szybkie wdrożenia zmian prawnych przyspieszających zieloną transformację.
- XI.** Zielony Pakiet Fiskalny powinien skupić się na:
  - Termomodernizacji budynków jednorodzinnych i ogrzewnictwie indywidualnym,
  - Rozwoju odnawialnych źródeł energii, w szczególności mikrogeneracji.

Działania te mają największy potencjał oddziaływania na gospodarkę po okresie hibernacji oraz na sprawiedliwą transformację. Są one skuteczne w walce z ubóstwem energetycznym, i prowadzą one do redukcji smogu, który prowadzi do chorób układu oddechowego, a które z kolei zwiększają śmiertelność po zarażeniu COVID-19.

- XII.** W celu finansowania Zielonego Pakietu Fiskalnego, Polska powinna powołać program emisji Obligacji Sprawiedliwej Transformacji. W jego ramach, powinna odbyć się zwiększona emisja zielonych obligacji oraz emisja zrównoważonych obligacji zgodnie ze standardem ICMA.

- XIII.** Emisje te powinny zostać powtórzone w kolejnych latach, adekwatnie do potrzeb Pakietu. Podstawą do przygotowania prospektów emisyjnych dla tych instrumentów powinny być rekomendacje zawarte w niniejszej publikacji.

- XIV.** Samorządy powinny włączyć się w realizację i finansowanie Zielonego Pakietu Fiskalnego poprzez emisje własnych zielonych i zrównoważonych obligacji.

- XV.** Państwo powinno powołać program wspierający te działania poprzez dotacje na pokrycie kosztów emisji zielonych i zrównoważonych obligacji, takich jak sporządzenie programu inwestycji i powołanie specjalnego audytora.

- XVI.** Część obligacji skierowana powinna być do lokalnych społeczności w formie instrumentów detalicznych o niskich nominatach, finansujących zrównoważone projekty niosące korzyści dla wspólnoty.

# Literatura

- Abiad A., Furceri D., and Topalova P. (2015). The Macroeconomic Effects of Public Investment: Evidence from Advanced Economies. IMF Working Papers. Washington, DC
- Abundance Investment. (2016). Swindon Common Farm Solar CIC. <https://www.abundanceinvestment.com/investments/swindon-common-farm-solar>.
- Aldy, J. E. (2012). A preliminary review of the American Recovery and Reinvestment Act's Clean Energy package. Resources for the Future Discussion Paper, (12-03).
- Bowen A., Fankhauser S., Stern N., Zenghelis D. (2009). An outline of the case for a 'green' stimulus. Policy Brief, February 2009, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.
- Bowen, A., & Kuralbayeva, K. (2015). Looking for green jobs: the impact of green growth on employment. Grantham Research Institute Working Policy Report. London: London School of Economics and Political Science.
- Bundesministerium der Finanzen. (2020). Kampf gegen Corona: Größtes Hilfspaket in der Geschichte Deutschlands, [www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Corona-Schutzschild/2020-03-13-Milliarden-Schutzschild-fuer-Deutschland.html](http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Corona-Schutzschild/2020-03-13-Milliarden-Schutzschild-fuer-Deutschland.html).
- Cambridge Econometrics & ECORYS. (2011). Assessing the Implementation and Impact of Green Elements of Member States National Recovery Plans. Final Report for the European Commission. [https://ec.europa.eu/environment/enveco/memberstate\\_policy/pdf/green\\_recovery\\_plans.pdf](https://ec.europa.eu/environment/enveco/memberstate_policy/pdf/green_recovery_plans.pdf).
- Cambridge Econometrics. (2015). Assessing the Employment and Social Impact of Energy Efficiency, Final report Volume 1: Main report, [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/CE\\_EE\\_Jobs\\_main%2018Nov2015.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/CE_EE_Jobs_main%2018Nov2015.pdf)
- Climate Bonds Initiative. (2018). Green Bonds. The State of the Market 2018. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Public-research-resources/CBIGBMFinal032019-120319.pdf>.
- Climate Bonds. (2020). Sovereign Green Bonds Club: Mexico, Egypt, Spain set to join: Who else is in the 2020 pipeline: And who else should be?. <https://www.climatebonds.net/2020/02/sovereign-green-bonds-club-mexico-egypt-spain-set-join-who-else-2020-pipeline-and-who-else>.
- Climate Interactive. (2020). En-ROADS. <https://en-roads.climateinteractive.org/scenario.html?v=2.7.15>.
- Committee on Climate Change. (2008). Building a Low-carbon Economy: The UK's Contribution to Tackling Climate Change Stationery Office.
- Community of Madrid. (2020). Sustainable debt. <https://www.comunidad.madrid/en/inversion/relacion-inversores/deuda-sostenible>.
- Daniel M. Kammen, Kamal Kapadia, and Matthias Fripp. (2006). Putting Renewables to Work: How Many Jobs Can the Clean Energy Industry Generate? RAEI Report. University of California, Berkeley.
- Dziennik Gazeta Prawna. (2018). Śpiewak: prywatyzacja SPEC to największa afera rządów Hanny Gronkiewicz-Waltz. <https://www.gazetaprawna.pl/artykuly/1172940,spiewak-prywatyzacja-spec-to-najwieksza-afiera-rzadow-hanny-gronkiewicz-waltz.html>.
- E2. (2019). Clean Jobs America, <https://e2.org/reports/clean-jobs-america-2019>.
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju. (2014). PolSEFF Handbook. Przewodnik dla wdrażania inwestycji poprawiających efektywność energetyczną. <http://www.polseff.org/pl/publikacje-broszury-i-ulotki>.
- Energia Miast & Instrat. (2019). Zielony Renesans - samorządowy podręcznik transformacji energetycznej. <https://instrat.pl/zielony-renesans-samorzadowy-podrecznik-transformacji-energetycznej>.
- Energy Futures Initiative. (2020). 2020 U.S. Energy and Employment Report. <https://www.usenergyjobs.org/>.
- Environmental Finance. (2020). Sustainable Bonds Insight. <https://www.environmental-finance.com/assets/files/research/sustainable-bonds-insight-2020.pdf>.
- EurObserv'ER. (2019). The EurObserv'ER online database. <https://www.eurobserv-er.org/online-database>.
- European Commission. (2019a). EU Green Bond Standard. [https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-teg-green-bond-standard\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-teg-green-bond-standard_en).
- European Commission. (2019b). EU taxonomy for sustainable activities. [https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-teg-taxonomy\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-teg-taxonomy_en)
- European Environmental Agency. (2019). Air Quality in Europe - 2019 Report. EEA Report No 10/2019.
- Eurostat. (2020). Energy statistical pocketbook. [https://ec.europa.eu/energy/data-analysis/energy-statistical-pocketbook\\_en](https://ec.europa.eu/energy/data-analysis/energy-statistical-pocketbook_en).
- Fan, V. Y., Jamison, D. T., & Summers, L. H. (2017). The loss from pandemic influenza risk. In Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty. 3rd edition. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.
- Forum Energii. (2019). Czyste ciepło 2030. Strategia dla ciepłownictwa, <https://forum-energii.eu/pl/analizy/czyste-cieplo-2030>.
- Forum Energii. (2020a). Inwestycje w energetyce lekarstwem na kryzys, <https://www.forum-energii.eu/pl/blog/energetyka-po-koronawirusie>.
- Forum Energii. (2020b). Antysmogowa mapa drogowa dla Żywca | Czyste ciepło do 2030 roku. <https://forum-energii.eu/pl/analizy/antysmogowa-mapa-drogowa>.
- Gałczyński, M., Sawulski, J., Zajdler, R. (2018), Morskie farmy wiatrowe w Polsce – analiza systemu innowacji, IBS Working Paper 06/2018.
- Gov.pl. (2020). Tarcza Antykryzysowa, V Filar: Program inwestycji publicznych. <https://www.gov.pl/web/tarczaantykryzysowa/program-inwestycji-publicznych>.
- Gramzielone.pl (2017), E&Y zapowiada duży wzrost zatrudnienia w polskiej fotowoltaice, <https://www.gramzielone.pl/energia-sloneczna/28869/e-ampy-zapowiada-duzy-wzrost-zatrudnienia-w-polskiej-fotowoltaice>

- GreenBiz. (2020). Can we flatten the curve on climate?. <https://www.greenbiz.com/article/can-we-flatten-curve-climate>.
- Guardian. (2009). South Korea lights the way on carbon emissions with its £23bn green deal. <https://www.theguardian.com/environment/2009/apr/21/south-korea-environment-carbon-emissions>.
- Ha, Y. H., & Byrne, J. (2019). The rise and fall of green growth: Korea's energy sector experiment and its lessons for sustainable energy policy. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, 8(4), e335, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/wene.335>.
- Hoehne, N., Eisbrenner, K., Phylipsen, D., Burck, J., & Van der Straeten, L. (2009). Economic/climate recovery scorecards. How climate friendly are the economic recovery packages?.
- IDDRI. (2019). Decarbonising basic materials in Europe, <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/study/decarbonising-basic-materials-europe>.
- Instrat. (2020). Z recesji wyjdźmy silniejsi i bardziej zieloni – rekomendacje dla Polski. Opracowanie zbiorowe: Michał Hetmański, Katarzyna Szwarz, Bartłomiej Kupiec, Krzysztof Stępień. Instrat Policy Note 02/2020. [www.instrat.pl/policy-note-02-2020](http://www.instrat.pl/policy-note-02-2020).
- IMF (2020). World Economic Outlook, April 2020. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>.
- Instytut Energetyki Odnawialnej. (2019). Rynek fotowoltaiki w Polsce, VII edycja, 2019. <https://www.ieo.pl/pl/aktualnosci/1327-vii-edycja-raportu-rynek-fotowoltaiki-w-polsce-2019-ieo-zaprasza-do-wspolpracy>.
- International Capital Market Association. (2018a). Green Bond Principles (GBP). <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/green-bond-principles-gbp>.
- International Capital Market Association. (2018b). Social Bond Principles (SBP). <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/social-bond-principles-sbp>.
- International Capital Market Association. (2018c). Sustainability Bond Guidelines (SBG). <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/sustainability-bond-guidelines-sbg>.
- International Labour Organisation. (2011). Green stimulus measures. EC-IILS Joint Discussion Paper Series No. 15.
- International Labour Organization. (2019). Skills for a greener future: A global view based on 32 country studies. [https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS\\_732214/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS_732214/lang--en/index.htm).
- IRENA. (2019). Renewable Energy and Jobs, Annual Review 2019. <https://www.irena.org/publications/2019/Jun/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2019>.
- Jacobs, M., & Mazzucato, M. (Eds.). (2016). Rethinking capitalism: economics and policy for sustainable and inclusive growth. John Wiley & Sons.
- Kahn, M. E., Mohaddes, K., Ng, R. N., Pesaran, M. H., Raissi, M., & Yang, J. C. (2019). Long-term macroeconomic effects of climate change: A cross-country analysis (No. w26167). National Bureau of Economic Research.
- Kammen, DM, Kapadia, K, and M Fripp (2006): Putting renewables to work: how many jobs can the clean energy industry generate? Report of the Renewable and Appropriate Energy Laboratory, University of California, Berkeley, April 2004 (corrected January 2006)
- Kapetaki, Z., & Ruiz, P. (2020). Clean energy technologies in coal regions: Opportunities for jobs and growth. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/clean-energy-technologies-coal-regions>.
- Korolec, M., Bolesta, K. (2018), Napędzamy polską przyszłość, Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych, <http://fppe.pl/wp-content/uploads/2018/03/Nap%C4%99dzamy-Polsk%C4%85-Przysz%C5%82o%C5%9B%C4%87.pdf>
- Kassenberg, A., & Śniegocki, A. (2014). W kierunku niskoemisyjnej transformacji rynku pracy. Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych.
- KOBiZE, Krajowy bilans emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 2015 - 2017, Warszawa 2019
- Kompas, T., Pham, V. H., & Che, T. N. (2018). The effects of climate change on GDP by country and the global economic gains from complying with the Paris climate accord. *Earth's Future*, 6(8), 1153-1173.
- Luis Mundaca, Jessika Luth Richter. (2015). Assessing 'green energy economy' stimulus packages: Evidence from the U.S. program targeting renewable energy, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 42, February 2015, Pages 1174-1186
- MEDEAS. (2016). White book on policy recommendations for the transition to a low carbon economy. <https://www.medeas.eu/sites/default/files/MEDEAS%20WhiteBook%20Light.pdf>.
- Ministerstwo Finansów RP. (2018a). Sovereign Green Bonds in Poland. <http://pubdocs.worldbank.org/en/893761541540770521/BS-5-R-Zima-Sovereign-Green-Bonds-in-Poland.pdf>.
- Ministerstwo Finansów RP. (2018b). GREEN BOND REPORT ON THE USE OF PROCEEDS, [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:X2GDAmi4XtMJ:https://www.gov.pl/documents/1079560/1080340/Green\\_Bond\\_Report\\_on\\_the\\_Use\\_of\\_Proceeds\\_2\\_emisja.pdf/d951e61d-6689-038c-a1db-06aa0ca3e110+&cd=3&hl=pl&ct=clnk&gl=uk&client=safari](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:X2GDAmi4XtMJ:https://www.gov.pl/documents/1079560/1080340/Green_Bond_Report_on_the_Use_of_Proceeds_2_emisja.pdf/d951e61d-6689-038c-a1db-06aa0ca3e110+&cd=3&hl=pl&ct=clnk&gl=uk&client=safari).
- Ministerstwo Finansów RP. (2019). Green Bonds pricing. <https://www.gov.pl/web/finance/green-bonds-pricing-n>.
- Ministerstwo Finansów. Budżety jednostek samorządu terytorialnego. <https://www.gov.pl/web/finance/budzety-jst>.
- Money.pl (2020). Kościński podtrzymuje plan emisji tzw. zielonych obligacji. <https://www.money.pl/gielda/kosciński-podtrzymuje-plan-emisji-tzw-zielonych-obligacji-6497998373083265a.html>.
- Mundaca, L., & Damen, B. (2015). Assessing the effectiveness of the 'Green Economic Stimulus' in South Korea: Evidence from the energy sector. In 38th International Association for Energy Economics (IAEE) International Conference. International Association for Energy Economics.
- Nová zelená úsporám. (2020). About the New Green Savings Programme. <https://www.novazelenausporam.cz/about-the-new-green-savings-programme>
- OECD. (2009). OECD Strategic Response to the Financial and Economic Crisis. Contributions to the Global Effort, <https://www.oecd.org/economy/42061463.pdf>.
- Parlament Europejski. (2019). Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/2089 z dnia 27 listopada 2019 r. zmieniające rozporządzenie (UE) 2016/1011 w odniesieniu do unijnych wskaźników referencyjnych transformacji klimatycznej oraz unijnych wskaźników referencyjnych dostosowanych do porozumienia paryskiego, a także ujawniania informacji dotyczących wskaźników referencyjnych w związku z kwestiami dotyczącymi zrównoważonego rozwoju, [www.data.europa.eu/eli/reg/2019/2089/oj](http://www.data.europa.eu/eli/reg/2019/2089/oj).

- Pollin, R., Garrett-Peltier, H., Heintz, J., & Scharber, H. (2008). Green recovery: A program to create good jobs & start building a low-carbon economy (No. peri\_report). Political Economy Research Institute, University of Massachusetts at Amherst.
- Polski Instytut Ekonomiczny. (2019). Prościej, taniej i skuteczniej, czyli jak ekonomia behawioralna wspiera polityki publiczne w Polsce. <http://pie.net.pl/co-druga-jednostka-z-sektora-publicznego-korzysta-z-rozwiazan-ekonomii-behawioralnej>.
- Polski Instytut Ekonomiczny. (2020). Pandemics. Zestaw narzędzi fiskalnych i monetarnych w dobie kryzysów. <http://pie.net.pl/wp-content/uploads/2020/04/PIE-Pandemics.pdf>.
- Polski Fundusz Rozwoju. (2020). Fundusz Inwestycji Samorządowych. <https://pfr.pl/oferta/fundusz-inwestycji-samorzadowych.html>.
- Poręba, K., Śniegocki, A. (2019). Wkład krajowych dostawców w rozwój energetyki wiatrowej na lądzie i jej wpływ na polski rynek pracy do 2040 r., Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej. <http://psew.pl/wp-content/uploads/2019/06/Analiza-WiseEuropa-Wp%C5%82yw-energetyki-wiatrowej-na-l%C4%85dzie-na-gospodark%C4%99-Polski.pdf>.
- Pospolita.eu. (2020). Jest kasa na klimat. Finansowe środki sprawiedliwej transformacji. <http://pospolita.eu/jest-kasa-na-klimat-finansowe-srodki-sprawiedliwej-transformacji>.
- Principles of Responsible Investments. (2019). The Inevitable Policy Response: Policy Forecasts | Reports/Guides. <https://www.unpri.org/inevitable-policy-response/the-inevitable-policy-response-policy-forecasts/4849.article>.
- Reuters. (2020). Denkfabrik „Agora” entwickelt 100-Mrd-Klimaprogramm gegen Virus-Krise. <https://de.reuters.com/article/virus-klima-konjunktur-idDEKBN21P1JU?il=0>.
- Robins, Nick & Clover, R. & Singh, C.. (2009). A climate for recovery: The color of stimulus goes green. HSBC Global Research. 1-45.
- Sałach, K., & Lewandowski, P. (2018). Pomiar ubóstwa energetycznego na podstawie danych BBGD – metodologia i zastosowanie (Vol. 1, p. 2018). IBS research report.
- Sokołowski J., Lewandowski P., Kiełczewska A. & Bouzarovski S. (2019). Measuring energy poverty in Poland with the Multidimensional Energy Poverty Index, IBS Working Paper 07/2019, [www.ibs.org.pl/app/uploads/2019/07/IBS\\_Working\\_Paper\\_07\\_2019.pdf](http://www.ibs.org.pl/app/uploads/2019/07/IBS_Working_Paper_07_2019.pdf).
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T. M., Folke, C., Liverman, D., ... & Donges, J. F. (2018). Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(33), 8252-8259.
- Supreme Audit Office of the Czech Republic. (2018). Funds earmarked for supporting air quality improvements. Audit Conclusion 18/04.
- TransportPubliczny.pl. (2020). Nie będzie polskiego elektrobusu. NCBR zamyka program za 2,7 mld zł. <https://www.transport-publiczny.pl/mobile/ncbr-zamyka-bez-realizacji-program-budowy-polskiego-elektrobusu-64324.html?fbclid=IwAR0L9q6FvIw5y4nWz9LLfr6LA2rPxaFw6dZO7OhmBnccShEiWXQDkTs--PE>.
- UCUSA. (2017). Benefits of Renewable Energy Use. <https://www.ucsusa.org/resources/benefits-renewable-energy-use#references>.
- UNEP. (2009). Global green new deal: policy brief march 2009. <https://www.unenvironment.org/resources/report/global-green-new-deal-policy-brief-march-2009>.
- Urząd M. St. Warszawy. (2011). Wszystko o prywatyzacji SPEC – pytania i odpowiedzi. <http://www.um.warszawa.pl/aktualnosci/wszystko-o-prywatyzacji-spec-pytania-i-odpowiedzi>.
- Valentová M. (2011). The Green Investment Scheme in the Czech Republic – Green Savings Programme. *Joint Implementation Quarterly*.
- Wiśniewski, G. (2019). Bardzo szybki rozwój polskiej branży PV rodzi nowe wyzwania - po pierwsze: wzrost zatrudnienia i rozwój kadr, CIRE.PL, <https://www.cire.pl/item,182484,13,0,0,0,0,0,bardzo-szybki-rozwoj-polskiej-branzy-pv-rodzi-nowe-wyzwania---po-pierwsze-wzrost-zatrudnienia-i-rozwoj-kadr.html>
- World Economic Forum. (2019). The Global Risks Report 2020, <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>.
- World Meteorological Organization. (2020). Economic slowdown as a result of COVID is no substitute for Climate Action, <https://public.wmo.int/en/media/news/economic-slowdown-result-of-covid-no-substitute-climate-action>.
- WWF Polska & Boston Consulting Group. (2018). 2050: Polska dla pokoleń. <https://www.wwf.pl/sites/default/files/inline-files/2050%20Polska%20dla%20pokole%C5%84.pdf>.
- WWF Polska. (2020). Zeroemisyjna Polska 2050: szansa dla gospodarki i klimatu. Grupa robocza dot. Transportu. W druku.
- Wysokie Napięcie. (2019). Polska trzecim w Europie dostawcą fundamentów morskich wiatraków, <https://wysokienapiecie.pl/16753-polska-trzecim-w-europie-dostawca-fundamentow-morskich-wiatrakow>.
- Wysokie Napięcie. (2020). Wspierajmy prosumentów, ale nie kosztem efektywności energetycznej. Grzegorz Onichimowski. <https://wysokienapiecie.pl/28539-efektywnosc-energetyczna-domu-i-instalacja-pv>.
- Xiao et al. (2020). Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States. Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, MA, 02115, USA.
- Xiao Wu, Rachel C. Nethery, Benjamin M. Sabath, Danielle Braun, Francesca Dominici. (2020). Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States. medRxiv 2020.04.05.20054502; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20054502>.
- Z. Kapetaki, P. Ruiz, et al., Clean energy technologies in coal regions: Opportunities for jobs and growth, JRC Science for Policy Report, 2020.
- Związek Banków Polskich & INC Rating. (2020). Sytuacja Finansowa Jednostek Samorządu Terytorialnego - Raport Roczny 2019. <https://zbp.pl/getmedia/90f24a40-d219-40ef-98ce-50053e3929eb/1-Raport-o-stanie-finansow-JST-2019-INC-Rating-ZBP>.