



W KIERUNKU NEUTRALNOŚCI KLIMATYCZNEJ

PRZEGLĄD WYBRANYCH INICJATYW, TECHNOLOGII
I ZJAWISK SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH.
REKOMENDACJE ZMIAN

RAPORT TEMATYCZNY NR 2

Warszawa 2023

W KIERUNKU NEUTRALNOŚCI KLIMATYCZNEJ
PRZEGLĄD WYBRANYCH INICJATYW, TECHNOLOGII
I ZJAWISK SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH.
REKOMENDACJE ZMIAN

Raport tematyczny nr 2

Redakcja merytoryczna:

Grzegorz Rzeźnik

Autorzy raportu

Aleksandra Goźdzys, Education Design Developer, Climate-KIC (rozdział 1)

Katarzyna Wszola, Veolia Energia Polska (rozdział 2)

Grzegorz Rzeźnik, Uniwersytet SWPS (rozdział 1 i 2)

Zuzanna Jakubik, Uniwersytet SWPS (rozdział 3)

Współpraca

Krzysztof Buczek

Maja Wasilewska

Redakcja techniczna

Grzegorz Banasik

Raport przygotowany przez ekspertów Uniwersytetu SWPS na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości w ramach projektu pozakonkursowego pn. Monitoring Krajowej Inteligentnej Specjalizacji (Program Operacyjny Inteligentny Rozwój, Poddziałanie 2.4.2). Projekt realizowany w partnerstwie Ministerstwa Rozwoju i Technologii oraz Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

Spis treści

Wstęp.....	4
Cele neutralności klimatycznej i ich postrzeganie	7
Postrzeganie wyzwań klimatycznych.....	7
Założenia Europejskiego Zielonego Ładu.....	10
Przegląd wybranych technologii klimatycznych	13
Technologie w obszarze specjalizacji KIS 4	13
Technologie w pozostałych obszarach specjalizacji KIS.....	24
Zjawisko „zielonego kłamstwa” (ang. <i>greenwashing</i>)	29
Greenwashing w praktyce	34
Sposoby przeciwdziałania zjawisku „zielonego kłamstwa”	42
Wnioski i rekomendacje.....	47

Wstęp

Raport tematyczny pt. „W kierunku neutralności klimatycznej. Przegląd wybranych inicjatyw, technologii i zjawisk społeczno-gospodarczych. Rekomendacje zmian” został opracowany na potrzeby realizacji usługi infobrokeringu dla Krajowej Inteligentnej Specjalizacji (KIS) zgodnie z metodologią usługi opracowaną przez ekspertów Uniwersytetu SWPS na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości¹.

Celem raportu jest charakterystyka wyzwań i działań związanych z ochroną klimatu zmierzających do osiągnięcia stanu neutralności klimatycznej². Zmiana klimatu i wynikające z tego konsekwencje mają charakter wielowymiarowy. Z jednej strony pojawiają się szanse i wyzwania, które wpływają na dynamiczny rozwój technologiczny, rosnącą świadomość konsumentów, ale z drugiej strony obserwowane są też nowe ryzykowne zjawiska na poziomie gospodarczym, społecznym czy kulturowym, takie jak m.in. odrzucanie konsensusu naukowego wobec zmian klimatycznych czy powszechne stosowanie technik *greenwashingowych*. Z tego względu w raporcie zostały ujęte przykładowe zagadnienia o charakterze zarówno technologicznym jak i gospodarczym, społecznym czy prawnym, aby w zarysie ukazać złożoność zjawiska rozumianego jako szereg działań i inicjatyw zmierzających do osiągnięcia neutralności klimatycznej. Biorąc pod uwagę tę złożoność, raport należy traktować jako autorski wybór poruszanych zagadnień, który powinien stanowić punkt wyjścia do dalszego zgłębiania poszczególnych tematów.

W pierwszym rozdziale zaprezentowano informacje o najistotniejszych inicjatywach w obszarze polityk publicznych związanych z osiągnięciem celów neutralności klimatycznej w Unii Europejskiej oraz wyniki badań opinii społecznej w UE i Polsce na temat wyzwań klimatycznych.

W rozdziale drugim znajduje się przegląd i charakterystyka wybranych technologii wspomagających zieloną transformację gospodarki z uwzględnieniem właściwych obszarów Krajowej Inteligentnej Specjalizacji.

¹ G. Rzeźnik (red.), Raport otwierający Usługi infobrokeringu na potrzeby monitorowania i ewaluacji krajowych inteligentnych specjalizacji (KIS), Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, kwiecień 2022.

² Więcej: IPCC, Climate Change 2007: [Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change](#), Genewa 2007, dostęp: 28.02.2023.

W trzecim rozdziale scharakteryzowano zjawisko „zielonego kłamstwa” (ang. *greenwashing*), jego przyczyny oraz sposoby unikania w prowadzeniu i wspieraniu działalności gospodarczej, omówiono przykłady zielonego kłamstwa oraz uwarunkowania prawne mające ograniczyć występowanie tego zjawiska.

W podsumowaniu raportu przedstawiono rekomendacje dla przedsiębiorców oraz decydentów publicznych, które mogą być inspiracją do podejmowania działań w kierunku neutralności klimatycznej.

Czym jest neutralność klimatyczna?

Neutralność klimatyczna oznacza ideę osiągnięcia zerowej emisji gazów cieplarnianych netto poprzez zrównoważenie tych emisji, tak aby były one równe (lub mniejsze) emisjom, które są usuwane w wyniku naturalnej absorpcji naszej planety.

Koncepcja neutralności klimatycznej jako cel publiczny została zdefiniowana w 2007 r. przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (ang. IPCC), aby zachęcić interesariuszy na całym świecie do pracy na rzecz osiągnięcia zerowej emisji na Ziemi.

Ocena stanu neutralności wobec klimatu może być mierzona w skali świata, gospodarek oraz firm i osób. Wartość wskaźnika emisji gazów cieplarnianych netto jest uznawana za podstawową miarę skuteczności działań na rzecz klimatu.



Cele neutralności klimatycznej i ich postrzeganie

Postrzeganie wyzwań klimatycznych

Międzynarodowy Panel ds. Zmiany Klimatu (IPCC)³ jest zespołem doradczym Organizacji Narodów Zjednoczonych, który integruje naukowców i ekspertów ze 195 krajów. Celem pracy zespołu IPCC jest monitorowanie sytuacji klimatycznej na Ziemi oraz rekomendowanie celów i strategii przeciwdziałania niekorzystnym zmianom klimatu. Pierwszym efektem pracy zespołu było zdefiniowanie globalnego celu neutralności klimatycznej w 2007 r. W 2022 roku panel ekspertów IPCC stwierdził, że na podstawie dostępnych danych i wyników badań naukowych można ocenić, iż globalne ocieplenie osiągnie lub przekroczy 1,5°C (w stosunku do okresu przed rewolucją przemysłową). Oznacza to, że przy obecnym tempie redukcji emisji gazów cieplarnianych na Ziemi istnieje prawdopodobieństwo wyższe niż 50% nieosiągnięcia celów neutralności klimatycznej. W efekcie może zostać zaburzona równowaga większości ekosystemów na naszej planecie, co grozi wywołaniem nieliniowych, nagłych i nieodwracalnych zmian środowiska⁴.

Korzystając z najnowszego, szóstego raportu IPCC⁵ należy uwagę na kilka kwestii, które z naukowego punktu widzenia nie zostawiają wątpliwości co do zachodzących zmian z powodu sytuacji klimatycznej:

- ❶ Częstsze i bardziej intensywne zjawiska ekstremalne są najważniejszą konsekwencją zmiany klimatu, obserwowane na masową skalę migracje gatunków w kierunku biegunów i spadek tempa efektywności rolnictwa stanowią obiektywne dowody na zmiany wywołane ociepleniem klimatu.
- ❷ W porównaniu z wynikami poprzedniego, piątego raportu IPCC⁶ opublikowanego w 2014 r., wyraźnie zwiększyła się skala nieodwracalnych konsekwencji dla ekosystemów lądowych, śródlądowych i oceanicznych. Szacuje się, że większość lasów oraz raf koralowych zostanie zniszczona lub ulegnie degradacji.

³ Więcej o wynikach prac zespołu IPCC na stronie <https://www.ipcc.ch/>, dostęp: 28.02.2023.

⁴ [Koncepcja granic planetarnych](#) została stworzona przez Johana Rockströma ze Stockholm Resilience Centre i Willa Steffena z Australijskiego Uniwersytetu Narodowego, dostęp: 28.02.2023.

⁵ Szerzej komentarz na temat wkładu [II Grupy Roboczej do Szóstego Raportu Podsumowującego Panelu IPCC](#), dostęp: 28.02.2023.

⁶ [The Fifth Assessment Report of the IPCC](#), dostęp: 28.02.2023.

- ❶ Na wrażliwość ekosystemów największy wpływ będzie miał model rozwoju, który przyjmiemy globalnie, a szczególnie zmiana modeli konsumpcji i produkcji, korzystania i zarządzania ziemią (i jej zasobami) oraz wodami i oceanami, a także rozwój nieeksploatowanych tych zasobów rolnictwa w sytuacji gigantycznej presji demograficznej.
- ❷ Integrowanie wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych, społecznych i ekonomicznych może pozwolić na znajdowanie skutecznych strategii ratowania ekosystemów, różnorodności biologicznej i społeczeństw narażonych na różnorakie ryzyka będące konsekwencjami zmiany klimatu spowodowanej działalnością człowieka.
- ❸ Wszystkie działania adaptacyjne muszą być nie tylko efektywne (pod względem redukcji emisji) i wykonalne, ale również przestrzegać zasady sprawiedliwości w jej ujęciu dystrybucyjnym (kto ponosi koszty i korzyści), proceduralnym (kto decyduje o działaniach) i uznania (poszanowanie różnorodnych perspektyw)⁷.

W świetle danych IPCC zmiana klimatu bezpośrednio dotyka i wpływa na życie około 3,5 mld osób na świecie, najczęściej w krajach globalnego południa. Na stan klimatu wpływają jednak również gospodarki krajów globalnej północy, w krajach rozwiniętych i rozwijających się. W styczniu 2022 roku zrealizowano dwa badania opinii publicznej, które potwierdzają, że świadomość społeczna zagrożeń wywołanych zmianami klimatycznymi ma decydujące znaczenie. Ośrodek badawczy Pew Research Center z USA zbadał opinie Amerykanów na temat zmian klimatycznych i odnawialnych źródeł energii. Blisko połowa badanych młodych obywateli USA (w wieku 18-29 lat) opowiedziała się za rezygnacją z paliw kopalnych i rozwojem odnawialnych źródeł energii (48%). Wraz z wiekiem respondentów spada poziom akceptacji dla zdecydowanej rezygnacji z paliw kopalnych i zastępowania ich energią odnawialną. Respondenci w wieku powyżej 65 lat zdecydowanie opowiedzieli się za dalszym wykorzystywaniem mieszanki paliw kopalnych i odnawialnych źródeł energii (77%)⁸. W tym samym okresie naukowcy z King's College w Londynie przeprowadzili badanie opinii publicznej, zrealizowane w siedmiu państwach europejskich, m.in. w Polsce, na temat akceptacji naukowego konsensusu w sprawie zmian klimatu na Ziemi. Średni wskaźnik

⁷ Pierwszą odpowiedzią na to wyzwanie było podpisanie 45 państw zgromadzonych na globalnym szczycie klimatycznym ONZ – COP24 w Katowicach w 2015 r. Deklaracji o solidarnej i sprawiedliwej transformacji (ang. Solidarity and Just Transition Silesia Declaration).

⁸ Szerszy komentarz do wyników badań w artykule [For Earth Day, key facts about Americans' views of climate change and renewable energy](#). Szczegóły dotyczące wyników [w aneksie statycznym z badania](#), dostęp: 23.02.2023.

poparcia dla naukowych wyjaśnień zmian klimatu jest niski (68%), przy czym w Polsce (66%) i Wielkiej Brytanii (65%) jest niższy od średniej z badania (68%)⁹. Z drugiej strony rosną obawy polskich respondentów odnośnie konsekwencji obserwowanych zmian klimatu. Blisko połowa badanych z Polski (41%) stwierdziła, że zmiana klimatu już im osobiście szkodzi¹⁰.

Stan świadomości społecznej na temat zagrożeń wywołanych zmianami klimatycznymi jest systematycznie badany w Unii Europejskiej i Polsce. Z badania zrealizowanego w 2022 roku dotyczącego wyzwań klimatycznych¹¹ wynika, że jedynie 42% Polaków jest przekonanych o wpływie działalności człowieka na zmianę klimatu, 36% nie ma co do tego pewności, a 18% nie dostrzega odpowiedzialności ludzi za zaistniałą sytuację. Jednocześnie około 9% respondentów nie zgadza się ze stwierdzeniem, że stan naszej planety wymaga działań. Innym wątkiem badania przeprowadzonego przez firmę Kantar jest spadek poczucia odpowiedzialności za sprawy klimatyczne, w porównaniu z badaniem sprzed 3 lat. Unikanie odpowiedzialności jest szczególnie widoczne wśród młodzieży. 23% badanych w wieku 18-24% uważa, że kondycja klimatu „to nie ich wina i nie zamierzają nic z tym robić”¹². Segmentacja najbardziej wyraźnych typów postaw względem sytuacji naszej planety dokonana przez analityków Kantar pokazuje, że odsetek osób świadomych wyzwań klimatycznych stanowi jedynie 13% badanej populacji. Od 2019 roku w Polsce wzrósł odsetek osób zaniepokojonych zmianami klimatycznymi (wzrost z 15% w 2019 r. do 20% w 2022 r.), jednak nie wpływa to na ich postawy i działania. Przybywa także osób, które są zadowolone z osiągniętej jakości życia, a stan Ziemi „nie jest na tyle dla nich ważny, by się nim przejmować” (przyrost z 23% w 2019 r. do 33% w 2022 roku). Autorzy badania zidentyfikowali także grupę „klimatycznych denialistów” (odsetek takich postaw od 2019 r. utrzymuje się na poziomie 15% badanych) oraz grupę osób otwartych na to, „żeby zrobić coś więcej, ale nie mającą wystarczająco praktycznej wiedzy, by móc zrealizować te plany” (20% badanych w 2022 r.). Na postrzeganie problemów klimatycznych wpływają bezpośrednio doświadczenia Polaków. W opinii 24% badanych poprawiła się sytuacja jakości powietrza. W 2022 r. zanotowano spadek odsetka wskazań negatywnych o 17 p.p. w porównaniu z danymi z 2019 r. Wzrósł także odsetek wskazań pozytywnych w ocenie poprawy stanu

⁹ Więcej w artykule [Public hugely underestimate scientific consensus on climate change](#), dostęp: 23.02.2023.

¹⁰ [Raport z badania Public perceptions on climate change](#), dostęp: 23.02.2023.

¹¹ Kantar, wyniki badania [Ziemia nie atakuje](#). Badanie jest realizowane od 2019 roku przez Kantar Polska przy współpracy z European Climate Foundation i Radą Klimatyczną UNGC na próbie 1000 dorosłych Polaków.

¹² Tamże.

zanieczyszczenia środowiska odpadami, w tym plastikiem, do 35% w 2022 r., co oznacza spadek o 12 p.p. w porównaniu do danych z 2019 r. Z kolei pogorszyła się ocena sytuacji związanych z niedoborami wody (40% wskazań, o 7 p.p. więcej niż w poprzednim badaniu). Potwierdzają to wyniki badań sondażowych Eurobarometru z 2021 r., zgodnie z którymi w opinii Europejczyków choroby zakaźne i konflikty zbrojne zajęły pierwsze pozycje w miejsce zmian klimatycznych w postrzeganiu największych zagrożeń dla ludzkości¹³. W omawianym badaniu odnotowano także wzrost odsetka Polaków, którzy deklarują, że w ciągu ostatnich 6 miesięcy podjęli konkretne działania mające na celu ochronę klimatu (52% Polaków do 64% średniej europejskiej). Z drugiej strony blisko jedna czwarta najmłodszych uczestników tego samego badania (do 24 roku życia) uważa, że „nic się nie da już zrobić”. Najnowsze wyniki badań opinii przedsiębiorców potwierdzają, że świadomą postawę względem działań na rzecz klimatu deklarują młodzi polscy przedsiębiorcy¹⁴. Ich opinie zbadała Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości w międzynarodowym badaniu Global Entrepreneurship Monitor. Zgodnie z raportem z 2022 roku¹⁵ 85% polskich, młodych firm deklaruje, że zawsze rozważa skutki swoich decyzji dotyczących firmy dla środowiska naturalnego.

Założenia Europejskiego Zielonego Ładu

W reakcji na postępujące zmiany klimatyczne oraz wywołane nimi globalne zagrożenia dla środowiska naturalnego Komisja Europejska opublikowała w 2019 roku program pod tytułem Europejski Zielony Ład (ang. *The European Green Deal*, EGD). Ogłoszenie priorytetów klimatycznych Komisji Europejskiej w 2019 roku wpisało się w systematyczne działania UE na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej. Dwa lata po zdefiniowaniu celów redukcji gazów cieplarnianych przez IPCC, w kwietniu 2009 r. KE przedstawiła białą księgę pt. „Adaptacja do zmiany klimatu: europejskie ramy działania” zawierającą niezbędne działania, jakie musi podjąć Unia Europejska w celu wzmocnienia zdolności adaptacji do zmian klimatu¹⁶. Od tego momentu działania instytucji europejskich na rzecz klimatu zaowocowały kilkudziesięcioma regulacjami i aktami prawnymi, które podsumowano w projekcie założeń

¹³ Eurobarometer, [Europeans consider climate change to be the most serious problem facing the world](#), 2021, dostęp: 28.02.2023

¹⁴ Funkcjonujący na rynku nie dłużej niż 3,5 roku.

¹⁵ Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, [Global Entrepreneurship Monitor, Polska 2022](#), s. 65-69, dostęp: 28.02.2023.

¹⁶ Komisja Europejska, [Adaptacja do zmiany klimatu: europejskie ramy działania](#) (COM/2009/147)

Europejskiego prawa klimatycznego ogłoszonego w 2021 r.¹⁷ Zgodnie z planowanymi regulacjami obowiązkiem prawnym UE stanie się redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2050 r., a KE i państwa członkowskie będą zobowiązane do zagwarantowania działań na rzecz neutralności klimatycznej oraz stworzenia otoczenia biznesowego dla przemysłu i inwestorów.

Europejski Zielony Ład jest priorytetem Komisji Europejskiej¹⁸, który ma zostać zaprojektowany i wdrożony do końca 2024 roku. Zgodnie z celami inicjatywy ma on pomóc „przekształcić UE w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto, w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów oraz w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle”¹⁹. Szacowany budżet programu Europejski Zielony Ład wynosi 0,6 mld EUR²⁰.

Europejski Zielony Ład jest także przykładem nowego podejścia do wdrażania rozwiązań systemowych na rzecz klimatu w Unii Europejskiej. Ogólne założenia programu opublikowane w Komunikacie (COM/2019/640) z 2019 r. są systematycznie projektowane i wdrażane w 10 obszarach aktywności instytucji europejskich i współpracy z państwami członkowskimi UE. Europejski Zielony Ład to program ponad 30 inicjatyw²¹: legislacyjnych, programów finansowych oraz kampanii społecznych w obszarach zbieżnych z priorytetami polskiej strategii Krajowa Inteligentna Specjalizacja, m.in. w zakresie:

- 🔴 zachowania bioróżnorodności biologicznej i wspierania zrównoważonego rolnictwa, zbieżnej z obszarem specjalizacji KIS 2;
- 🔴 finansowania inwestycji w czystą energię, zbieżne z obszarem specjalizacji KIS 4;
- 🔴 zrównoważonego budownictwa i remontów, zbieżnych w obszarze specjalizacji KIS 5;

¹⁷ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1119 z dnia 30 czerwca 2021 r. [w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej i zmiany rozporządzeń](#) (WE) nr 401/2009 i (UE) 2018/1999.

¹⁸ Więcej: [Priorytety Komisji Europejskiej 2019-2024](#), dostęp: 10.12.2022.

¹⁹ Komisja Europejska, Komunikat KE: [Europejski Zielony Ład dla Unii Europejskiej](#) z dnia 11.12.2019, COM/2019/640, dostęp: 10.12.2022.

²⁰ Program Europejski Zielony Ład stanowi 1/3 budżetu unijnego Planu odbudowy NextGenerationEU o wartości 1,8 mld EUR.

²¹ Więcej: [Kalendarium realizacji programu Europejski Zielony Ład w latach 2019-2022](#), dostęp: 10.12.2022.

- 🔴 rozwoju inicjatyw publicznych i technologii dla zrównoważonej mobilności, zbieżnych z obszarem specjalizacji KIS 6;
- 🔴 działań dotyczących redukcji emisji i odnawialnych źródeł energii, zbieżnych z obszarem specjalizacji KIS 4 i 7;
- 🔴 rozwoju programu dla projektantów i artystów pn. Nowy Europejski Bauhaus²² (ang. NEB), zbieżnego z obszarem specjalizacji KIS 12;
- 🔴 ochrony mórz, oceanów i zrównoważonej gospodarki morskiej, zbieżnej z obszarem specjalizacji KIS 13.

Europejski Zielony Ład istotnie bezpośrednio i pośrednio wpływa na wszystkie obszary specjalizacji KIS poprzez: finansowanie badań i innowacji w programie Horyzont Europa oraz krajowych i regionalnych programów polityki spójności UE, rozwijanie w każdej branży działań i technologii służących eliminacji zanieczyszczeń w środowisku naturalnym oraz wspieranie jako priorytetowych inwestycji w zrównoważony przemysł.

²² Inicjatywa The New European Bauhaus NEB pozostaje w domenie obszaru KIS 12, ale jest powiązana ze wszystkimi innymi politykami i branżami, w tym bezpośrednio z działaniami na rzecz klimatu.

Przegląd wybranych technologii klimatycznych

Na potrzeby niniejszego raportu dokonano przeglądu i podziału wybranych technologii o istotnym wpływie na klimat zbieżnych z obszarami specjalizacji KIS. Do pierwszej grupy zaliczono rozwiązania techniczne i technologiczne związane z obszarem specjalizacji KIS 4 – „Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii”. Do drugiej grupy zaliczono technologie zbieżne z pozostałymi obszarami specjalizacji KIS, w szczególności KIS 5 i KIS 6 związanych z dekarbonizacją sektorów budownictwa i transportu.

Technologie w obszarze specjalizacji KIS 4

W procesie transformacji gospodarki wspomagającej działania na rzecz klimatu niezbędne jest wykorzystanie zarówno sprawdzonych technologii, jak też nowych rozwiązań, które w konsekwencji zapewnią realizację celu osiągnięcia neutralności klimatycznej, a także doprowadzą do powstrzymania degradacji środowiska naturalnego. W obszarze specjalizacji KIS 4 wymienić należy technologie i obszary rozwoju innowacji w obszarze odnawialnych źródeł energii, ciepłownictwa oraz technologie wodorowe.

Odnawialne źródła energii

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 roku odnawialne źródła energii (dalej: OZE) zdefiniowano jako: „odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów”²³. Podobne rozumienie OZE stosuje Grupa Robocza Międzynarodowej Agencji Energii ds. Odnawialnych Nośników Energii (ang. The Renewable Energy Working Party, REWP), która definiuje energię odnawialną jako: „ilość energii, jaką pozyskuje się w naturalnych procesach przyrodniczych stale odnawialnych. Występując w różnej postaci, jest generowana bezpośrednio lub pośrednio przez energię słoneczną lub z ciepła pochodzącego z jądra Ziemi. Zakres tej definicji obejmuje energię

²³ Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. [o odnawialnych źródłach energii](#), dostęp: 28.02.2023

generowaną przez promieniowanie słoneczne, wiatr, z biomasy, geotermalną cieków wodnych i zasobów oceanicznych oraz biopaliwo i wodór²⁴.

Rozwój technologii i inwestycje w odnawialne źródła energii są zaliczane do kluczowych działań w zakresie realizacji celów polityki energetyczno-klimatycznej, w tym dekarbonizacji gospodarki. Wśród nich najważniejszymi obszarami rozwoju technologii są:

Energetyka wiatrowa na lądzie (ang. *onshore*)

Energetyka wiatrowa to najczęściej wykorzystanie turbin wiatrowych na lądzie. Pierwsza elektrownia wiatrowa w Polsce powstała w 1991 roku w Lisewie i w momencie uruchomienia miała moc 150 kW²⁵. W 2023 r. technologie wiatrowe należą do technologii dojrzałych z rozwiniętymi łańcuchami producentów, dostawców i operatorów, oferujących nie tylko redukcję kosztów, ale także znaczne zazielenienie miksu energetycznego, co przekłada się na olbrzymie zainteresowanie ich rozwojem.

Gospodarka europejska należy do światowych liderów w zakresie rozwoju tej gałęzi energetyki. Z raportu „Wind energy in Europe. 2021 statistics and the outlook for 2022-2026” opublikowanego przez organizację Wind Europe, wynika, że w 2021 roku moc zainstalowana w energetyce wiatrowej na lądzie wyniosła 207 GW, co odpowiada ok. 15% zapotrzebowania na energię elektryczną w całej Europie. Liderami w rozwoju i wdrażaniu tej technologii są m.in.: Niemcy (56 GW), Hiszpania (28 GW), Francja (19 GW) oraz Szwecja (12 GW)²⁶. W przypadku Polski moc zainstalowana pod koniec 2021 r. wyniosła ok. 7,8 GW, co odpowiada ok. 13% ogólnej mocy w sektorze energetycznym, a także ok. 36% ogólnej mocy zainstalowanej w OZE²⁷.

Niewątpliwą zaletą energetyki wiatrowej na lądzie jest jej dojrzałość technologiczna, a także konkurencyjność cenowa względem „czarnej energii”, na której koszt wpływa zarówno koszt paliwa (tj. węgla), jak i uprawnień do emisji CO₂. Dodatkowymi atutami tej gałęzi energetyki jest poprawa bezpieczeństwa energetycznego dzięki dywersyfikacji miksu, rozwój gospodarczy oraz obniżenie rachunków za energię, zarówno dla odbiorcy indywidualnego, jak i przemysłu. Pomimo ograniczenia związanego z produkcją energii, która uzależniona jest

²⁴ J. Norwisz, T. Musielak, B. Boryczko, [Odnawialne źródła energii – polskie definicje i standardy](#), „Rynek Energii” – nr 1/2006, dostęp: 28.02.2023.

²⁵ Więcej w publikacji [Rozwój energetyki wiatrowej](#), dostęp: 28.02.2023.

²⁶ Wind Europe, [Wind energy in Europe: 2021 Statistics and the outlook for 2022-2026](#), dostęp: 28.02.2023.

²⁷ Rynek Energetyczny, [Moc zainstalowana farm wiatrowych](#), dostęp: 28.02.2023.

od siły wiatru, energetyka wiatrowa stanowi realną i najprostszą w rozwoju alternatywę dla gospodarki. Barrierami w jej rozwoju są jednak regulacje dotyczące aukcji, jak i inwestycji (tzw. zasada „10H”), ale także ograniczenia związane z sieciami przesyłowymi.

Energetyka wiatrowa na morzu (ang. *offshore*)

Morska energetyka wiatrowa jest przedmiotem inwestycji publicznych i prywatnych. Jej znaczenie wynika z faktu, że technologie *offshore* cechują się wyższą produktywnością niż *onshore*. Jako technologia, która również uznawana jest za dojrzałą, stanowi jeden z filarów zwiększenia innowacyjności gospodarki oraz walki ze zmianą klimatu.

Według danych organizacji Wind Europe na koniec 2021 r. 28,33 GW – co stanowi ok. 58.8% mocy zainstalowanej w morskich elektrowniach wiatrowych – znajdowało się w Europie, a liderami w jej rozwoju były Wielka Brytania, Niemcy, Holandia, Belgia i Dania²⁸.

Dodatkowo szacunki Global Wind Energy Council (GWEC) pokazują, że perspektywa kolejnych 10 lat dla sektora morskiej energetyki wiatrowej przyniesie ok. 235 GW nowych mocy, co wynika głównie z działań odnoszących się do instalacji coraz większych turbin, tak aby zmaksymalizować ich efektywność²⁹.

Morze Bałtyckie charakteryzuje się jednym z najlepszych na świecie potencjałów w zakresie rozwoju tej technologii. Wynika to głównie z niewielkich głębokości akwenu, co wpływa na relatywnie niskie koszty inwestycyjne, oraz wysokich, średnich prędkości wiatrów (ok. 8-10 m/s)³⁰. W „Polityce Energetycznej Polski do 2040 r.” rozwój tej gałęzi energetyki określony został jako projekt strategiczny, którego potencjał krajowy w perspektywie do 2040 r. wynosi ok 11 GW³¹.

Morska energetyka wiatrowa to kolejny obszar, który technologicznie sprawia, że spełnienie wymagań polityki energetyczno-klimatycznej jest możliwe. W zakresie rozwoju tej gałęzi czynnikiem, który ją przyspieszy jest usunięcie barier takich jak: poziom skomplikowania procedur administracyjnych, rozwój sieci przesyłowych, a także rozwój infrastruktury portowej do późniejszej obsługi wiatraków.

²⁸ Wind Europe, [Wind energy in Europe: 2021 Statistics and the outlook for 2022-2026](#), dostęp: 28.02.2023.

²⁹ Global Wind Energy Council, [Global Offshore wind report 2022](#), dostęp: 28.02.2023.

³⁰ Więcej w artykule [MEW w Europie I na świecie w liczbach](#), dostęp: 28.02.2023.

³¹ [Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.](#), dostęp: 28.02.2023.

Energia geotermalna

Wykorzystanie energii geotermalnej jest jednym z obszarów, który posiada olbrzymi potencjał w kontekście zazielenienia krajowego sektora ciepłowniczego. Poprzez wykorzystanie zasobów wody pochodzącej z wnętrza Ziemi o odpowiednich parametrach cieplnych można zasilić systemy ciepłownicze. Według danych zaprezentowanych podczas Światowego Kongresu Geotermalnego, który odbył się w 2020 r. na Islandii, obecnie 88 państw na świecie wykorzystuje energię geotermalną. Liderami są: Chiny (14,6 GWt), Turcja (3,48 GWt), Japonia (2,407 GWt) i Islandia (2,368 GWt). W Polsce wykorzystanie zasobów geotermalnych jest na stosunkowo niskim poziomie (756 MWt) – znajdujemy się na 19. miejscu na świecie³².

Rozwój geotermii w kraju został uznany w „Polityce Energetycznej Polski do 2040 r.” jako projekt strategiczny³³. Związane jest to ze zbadanym potencjałem geotermalnym Polski, przedstawionym w dokumencie pn. „Wieloletni Program Wykorzystania Zasobów Geotermalnych w Polsce do 2040 r. z perspektywą do 2050”. Informuje się w nim m.in., że 40-55% obszaru Polski znajduje się nad zbiornikami geotermalnymi, których wykorzystanie wpłynie na przyspieszenie transformacji. Co więcej, wskazuje, że 491 ciepłowni zlokalizowanych jest w bezpośrednim zasięgu perspektywicznych zbiorników geotermalnych³⁴. Obecnie jedynie 6 ciepłowni w Polsce wykorzystuje źródła geotermalne. Są to zakłady energetyczne m.in. w miejscowościach: Mszczonów, Poddębice, Pырzyce, Stargard oraz Uniejów³⁵. Technologia wykorzystująca geotermię ma ograniczenia – jej rozwój uzależniony jest od kosztownych badań gruntu oraz dostępności lokalizacji spełniających wymagania geologiczne i techniczne.

Energetyka słoneczna

Energetyka słoneczna jest obecnie trzecią najpopularniejszą na świecie technologią OZE. W 2020 r. udział tego źródła w globalnej produkcji energii wyniósł 3,1% (826,7 TWh). Moc zainstalowana na świecie w tym samym roku wyniosła ok. 707 GW. W światowej czołówce państw, które rozwijają oraz wdrażają technologie oparte na fotowoltaice (ang. PV) znajdują

³² M. Hajto, [Stan wykorzystania energii geotermalnej w Europie i na świecie w 2020 r.](#), Przegląd Geologiczny, vol. 69, nr 9, 2021, dostęp: 28.02.2023.

³³ [Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.](#), dostęp: 28.02.2023.

³⁴ [Wieloletni Program Rozwoju Wykorzystania Zasobów Geotermalnych w Polsce](#), dostęp: 28.02.2023.

³⁵ Przegląd stanu wykorzystania energii geotermalnej w Polsce w latach 2016-2018; B. Kępińska, TPGGiG 2018.

się Chiny (260,2 TWh), USA (116,7 TWh), Japonia (78,6 TWh) oraz Niemcy (50,6 TWh)³⁶. W Europie moc zainstalowana w PV sięga 161 GW – tylko w 2020 r. do sieci zostało przyłączonych 20 GW nowych mocy³⁷.

Początki rozwoju technologii PV w Polsce sięgają 2000 r. Dziś, 20 lat po pojawieniu się pierwszej instalacji, Polska posiada 8,1 GW mocy zainstalowanej w tym źródle (wraz z instalacjami prosumenckimi). Jest to zasługa m.in. wprowadzenia w 2015 roku taryf gwarantowanych oraz zainicjowania programu „Mój Prąd”, który do marca 2022 roku pozwolił na uruchomienie nowych 1632 MW.

Technologie wykorzystujące energię słoneczną cechują się nie tylko dojrzałością, ale też odpowiednim efektem skali, dzięki czemu są dostępne niemalże dla każdego, kto dysponuje stosunkowo niewielkim kapitałem oraz miejscem do ich instalacji. Dziś poziom zainteresowania oraz rozwoju technologii OZE osiągnął pułap, w którym dotacje bezpośrednie czy też fundusze zewnętrzne, nie są niezbędne do ich dalszego wdrażania.

Na dynamikę rozwoju rynku technologii PV wpłynęło ich uwzględnienie w rządowej strategii „Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.”, zgodnie z którą szacuje się, że w krajowym miksie energetycznym źródła solarne będą odpowiadały za ok. 16,6% (10 GW) produkcji energii elektrycznej ogółem³⁸. W perspektywie kolejnych 10-20 lat kluczowy jest jednak rozwój oraz modernizacja sieci niskiego i średniego napięcia, a także magazynów energii, które poprawią stabilność pracy sieci.

Aktywność patentowa w sektorze odnawialnych źródeł energii

Do dziedzin techniki zbieżnych z rozwojem odnawialnych źródeł energii zaliczono kategorie „silniki, pompy, turbiny” oraz „technologie ochrony środowiska”. W pierwszej kategorii przyznano 60 patentów dla podmiotów krajowych. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w tej kategorii przedstawiono w tabeli poniżej.

³⁶ Międzynarodowa Agencja Energii, [Renewables 2021. Analysis of forecast to 2026](#), dostęp: 28.02.2023.

³⁷ IRENA, [Renewable Capacity Statistic 2021](#), dostęp: 28.02.2023.

³⁸ [Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.](#), dostęp: 28.02.2023.

Tabela 1. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „silniki, pompy, turbiny”

Pozycja i nazwa podmiotu	Liczba patentów
1. POLITECHNIKA WARSZAWSKA	6
2. POLITECHNIKA ŚLĄSKA	4
3. POLITECHNIKA WROCŁAWSKA	4
4. AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM.STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE	4
5. INSIGNIA ENERGY SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ	3
6. PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO-HANDLOWE „ENERGOWENT” ANDRZEJ WRÓBLEWSKI	3
7. POLITECHNIKA GDAŃSKA	3
8. SZYMAŃSKI PIOTR	2
9. ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE	2
10. SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT LOTNICTWA	2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego RP.

Natomiast w obszarze „technologii ochrony środowiska” wydano 87 patentów dla podmiotów krajowych. W 2021 r. podmioty zagraniczne nie zgłaszały wniosków o ochronę wynalazków w tej kategorii. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „technologie ochrony środowiska” przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 2. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „technologie ochrony środowiska”

Pozycja i nazwa podmiotu	Liczba patentów
1. POLITECHNIKA ŁÓDZKA	10
2. POLITECHNIKA LUBELSKA	5
3. INSTYTUT TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY – PIB	4
4. SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT PRZEMYSŁU SKÓRZANEGO	4
5. UNIWERSYTET ROLNICZY IM. HUGONA KOŁŁĄTAJA W KRAKOWIE	4
6. UNIWERSYTET PRZYRODNICZY W POZNANIU	3
7. GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA	3
8. ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE	3

9. TAURON WYTWARZANIE SPÓŁKA AKCYJNA	2
10. POLITECHNIKA WROCŁAWSKA	2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego RP.

Ciepłownictwo, w tym pompy ciepła i magazynowanie energii

Polski sektor wytwarzania i dystrybucji energii cieplnej w dużej mierze uzależniony jest od wykorzystywania paliw kopalnych w procesie produkcji, dystrybucji i magazynowania ciepła. Zielona transformacja w sektorze wymaga holistycznego podejścia do wdrażania zmian technologicznych zarówno po stronie wytwórcy, tj. w procesie produkcji oraz dystrybucji ciepła, ale także po stronie odbiorców. Kolejnym aspektem transformacji, tak sektora ciepłowniczego jak i energetycznego, jest kwestia doboru odpowiednich technologii. Technologie magazynowania energii oraz pompy ciepła są niezbędnymi elementami do wykorzystania w produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Magazynowanie energii

Technologią, która w perspektywie 2050 r. znacząco wpłynie na rynek energetyczny, są magazyny energii. W tym zakresie wyróżnić można zarówno małe, przydomowe magazyny indywidualne (prosumenckie), jak i wielkoskalowe (przemysłowe) o pojemności powyżej 400 GW. Technologia ta wciąż się rozwija, a jej kluczowym aspektem jest sprawność instalacji³⁹.

Na rynku energii dominują magazyny oparte na technologii wodnej (szczytowo-pompowe). Jak podaje Międzynarodowa Agencja Energii: „W 2021 r. łączna moc zainstalowana wynosiła około 160 GW. W 2020 r. globalna moc wynosiła około 8 500 GWh, co stanowiło ponad 90% całkowitego światowego magazynowania energii elektrycznej. Największa pojemność na świecie znajduje się w Stanach Zjednoczonych. Większość działających obecnie instalacji służy do zapewnienia codziennego bilansowania”⁴⁰.

W kontekście polskiego rynku energii szczególne znaczenie ma zastosowanie magazynów ciepła i ograniczanie strat energii w procesie dystrybucji. Na polskim rynku istnieje kilka rodzajów instalacji tego typu m.in. projekt spółki Veolia Energia Poznań. Projekt zrealizowany został w 2021 r. i pełni funkcję magazynu energii cieplnej dla mieszkańców Poznania, co pozwala na poprawę bezpieczeństwa dostaw ciepła (odpowiednie

³⁹ Polskie Stowarzyszenie Magazynowania Energii, [Wpływ rozbudowy infrastruktury magazynów energii na rozwój gospodarczy w Polsce – prognoza do 2040 r.](#), dostęp: 28.02.2023.

⁴⁰ Międzynarodowa Agencja Energii, [Grid-scale storage](#), dostęp: 28.02.2023.

bilansowanie) oraz zmniejszenie negatywnego wpływu sektora ciepłowniczego na środowisko naturalne. Szacowana redukcja zapotrzebowania na węgiel wynosi 11 500 ton rocznie, a redukcja emisji CO₂ wyniesie ok. 24 tys. ton rocznie)⁴¹. Technologie magazynowania energii, zwłaszcza w zakresie ich wykorzystania w sektorze ciepłowniczym, w ostatnim czasie dynamicznie się rozwijają. W Finlandii, Danii oraz Norwegii trwają bowiem prace nad wdrożeniem magazynów ciepła, w których „paliwem” jest odzyskiwany z rzek piasek⁴² lub też wosk⁴³.

Potencjał technologiczny, a także zastosowanie technologii w celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego cieszy się na świecie dużym zainteresowaniem. W Polsce również prowadzone są w tym zakresie analizy. Dokumentem określającym możliwy rozwój tej gałęzi energetyki jest, jak w przypadku już wymienionych technologii, „Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku”, który wskazuje, że w latach 2020-2040 magazyny przemysłowe będą w stanie zmagazynować ok. 17 600 MWh energii, a instalacje prosumenckie ok. 4400 MWh⁴⁴.

Pompy ciepła

W warunkach kryzysu energetycznego, w którym rynek paliw kopalnych cechuje się wysokim poziomem niestabilności, pompy ciepła oferują realną alternatywę zarówno dla użytkowników indywidualnych, jak i przemysłu, sektora komunalnego, a także ciepłowniczego. Pompy ciepła bazują na zamkniętym obiegu energii cieplnej pomiędzy obszarami, w których występują różne temperatury. Dzięki tej technologii mamy więc możliwość grzania w okresie zimowym, a także chłodzenia w okresie letnim. Niewątpliwą zaletą pomp ciepła jest ich wpływ na wysokość rachunków, a także możliwość wykorzystania jako technologii odzyskującej ciepło odpadowe (np. ze ścieków, serwerów, czy też procesów przemysłowych w sektorze chemicznym, papierniczym czy też szklarskim). Co ważne, do jej uruchomienia i eksploatacji wystarczy źródło energii, np. fotowoltaika.

Wielkoskalowe wykorzystanie pomp ciepła do odzysku energii doskonale sprawdza się w Sztokholmie. Już od końca poprzedniego wieku wdrażano rozwiązania bazujące na tej technologii. Dziś, w realizowanym i unikalnym na skalę światową projekcie pn. „Open District

⁴¹ [Akumulator ciepła w Poznaniu](#), dostęp: 28.02.2023 r.

⁴² [Sand Battery](#), dostęp: 28.02.2023.

⁴³ [This is battery filled with wax](#), dostęp: 28.02.2023.

⁴⁴ Polskie Stowarzyszenie Magazynowania Energii, [Wpływ rozbudowy infrastruktury magazynów energii na rozwój gospodarczy w Polsce – prognoza do 2040 r.](#), dostęp: 28.02.2023.

Heating”, za pomocą pomp ciepła odzyskiwane jest ciepło pochodzące z supermarketów i innych przedsiębiorstw, które następnie zasila lokalną sieć ciepłowniczą⁴⁵.

Przykładem przemysłowego zastosowania pomp ciepła w Polsce jest partnerstwo Miasta Poznania ze spółką Veolia Energia Poznań i firmą Aquanet S.A. W ramach porozumienia Veolia uruchomiła innowacyjną instalację kogeneracyjną połączoną z pompą ciepła, odzyskującą ciepło ze ścieków. Inwestycja ta przyczyniła się do zmniejszenia emisji CO₂ o 2 tys. ton rocznie i pokazała, że tego rodzaju wykorzystanie technologii pomp jest możliwe również w przypadku innych miast w Polsce⁴⁶.

Kluczem dla rozwoju tej technologii w sektorze ciepłowniczym jest modernizacja aktualnie istniejących sieci ciepłowniczych. Obecnie krajowe sieci nie są bowiem przystosowane do przyjęcia ciepła o niskiej temperaturze. Rozwój sieci ciepłowniczych (niskotemperaturowych) 4G i 5G przyczyni się więc do wzrostu tempa wdrażania tej technologii.

Zgodnie z danymi Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC) od 2019 roku obserwujemy zwiększony popyt na pompy ciepła. W 2022 r. rynek pomp ciepła wzrósł o 120%, w tym sprzedaż pomp ciepła do ogrzewania budynków o 130%⁴⁷, względem analogicznego okresu w 2021 r. Co więcej, wyniki w przyszłości mogą się jeszcze poprawić. Z analiz PORT PC wynika bowiem, że „przy zapewnieniu optymalnych warunków wsparcia sprzedaży i rozwoju technologii, liczba pracujących pomp ciepła w Polsce w 2030 roku może przekroczyć 1,4 mln sztuk w tym ok. 1 mln szt. pomp ciepła do centralnego ogrzewania”⁴⁸.

Aktywność patentowa w sektorze ciepłownictwa

Do dziedzin techniki zbieżnych z rozwojem sektora ciepłowniczego, w tym układów wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii zaliczono wynalazki w kategorii „maszyny elektryczne, urządzenia, energia”. W obszarze tej techniki podmioty krajowe w 2021 r. uzyskały 154 patenty. Jest to znaczący wzrost w porównaniu z 62 patentami uzyskanymi w 2020 r. W tej samej kategorii, w 2021 roku podmioty zagraniczne uzyskały ochronę dla 4 wynalazków. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby

⁴⁵ [Open District Heating](#), dostęp: 28.02.2023.

⁴⁶ [Miasto Poznań, Veolia i Aquanet podpisały porozumienie na rzecz klimatu i współpracy w zakresie poprawy efektywności energetycznej](#), dostęp: 28.02.2023.

⁴⁷ Więcej w [analizie PORT PC](#), dostęp: 28.02.2023.

⁴⁸ Raport rynkowy PORT PC: [Rynek pomp ciepła w Polsce w latach 2010–2019 Perspektywy rozwoju rynku pomp ciepła do 2030 roku](#), dostęp: 28.02.2023.

udzielonych patentów w kategorii „maszyny elektryczne, urządzenia, energia” przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „maszyny elektryczne, urządzenia, energia”

Pozycja i nazwa podmiotu	Liczba patentów
1. POLITECHNIKA POZNAŃSKA	23
2. AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM.STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE	16
3. SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT NAPĘDÓW I MASZYN ELEKTRYCZNYCH KOMEL	14
4. POLITECHNIKA LUBELSKA	10
5. POLITECHNIKA WARSZAWSKA	10
6. POLITECHNIKA OPOLSKA	9
7. POLITECHNIKA WROCŁAWSKA	7
8. INSTYTUT ENERGETYKI	5
9. POLITECHNIKA ŁÓDZKA	4
10. GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA	4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego RP.

Technologie wodorowe

Wykorzystanie wodoru w gospodarce odnotowuje rosnące zainteresowanie. Wodór jako paliwo może być stosowany w wielu sektorach energochłonnych: energetyce, ciepłownictwie, przemyśle oraz transporcie. Komisja Europejska w ramach prac nad Europejskim Zielonym Ładem przyjęła założenie, że wodór może służyć jako nośnik energii, surowiec, a jednocześnie można go wykorzystać również do magazynowania energii elektrycznej pozyskiwanej sezonowo ze źródeł odnawialnych. Do kwestii wykorzystania wodoru odniósł się Polski Instytut Ekonomiczny, który potwierdził, że „w ostatnich latach pojawiły się projekty mające na celu zastosowanie tego rodzaju technologii w celu obniżenia emisyjności gospodarki”⁴⁹. Podobną tezę przedstawiła Komisja Europejska w strategii wodorowej, uznając że: „Wiele wskaźników sygnalizuje, że zbliżamy się do przełomowego punktu. Co tydzień ogłasza się nowe plany inwestycyjne, często w skali gigawatów. W okresie od listopada 2019 do marca 2020 r. analitycy rynku powiększyli wykaz planowanych do 2030

⁴⁹ Polski Instytut Ekonomiczny, [Gospodarka wodorowa w Polsce. Obserwacje na podstawie ram badawczych Technologicznego Systemu Innowacji](#), dostęp: 28.02.2023.

r. globalnych inwestycji w elektrolizery z 3,2 GW do 8,2 GW (z czego 57% w Europie), a liczba przedsiębiorstw, które przystąpiły do międzynarodowej Rady Wodorowej, wzrosła z 13 w 2017 r. do 81 obecnie⁵⁰.

W Polsce kwestie planów rozwojowych przedstawione są w „Polskiej Strategii Wodorowej do roku 2030”. Zawiera ona 6 celów, w ramach których do 2030 r. zainstalowana moc do produkcji niskoemisyjnego wodoru ma wynieść 2 GW⁵¹. Warto jednak podkreślić, że pomimo obecnego braku odpowiedniej infrastruktury, która wpływa na skalowalność i opłacalność inwestycji w wodór, Polska już dziś podejmuje intensywne działania w zakresie pozyskiwania i wykorzystania tego paliwa.

Aktywność patentowa w dziedzinie technologii wodorowych

Do dziedzin techniki zbieżnych z rozwojem technologii wodorowych zaliczono wynalazki w kategorii „chemia wysokogatunkowych związków organicznych”. W obszarze techniki „chemia wysokogatunkowych związków organicznych” podmioty krajowe złożyły 102 zgłoszenia o ochronę wynalazków i uzyskały 323 praw ochronnych. Jest to rekordowy wzrost w porównaniu do 182 patentów uzyskanych w 2020 r. W tej samej kategorii, w 2021 roku podmioty zagraniczne nie zgłaszały wniosków o ochronę patentową. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „chemia wysokogatunkowych związków organicznych” przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „chemia wysokogatunkowych związków organicznych”

Pozycja i nazwa podmiotu	Liczba patentów
1. UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU	68
2. ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE	27
3. POLITECHNIKA WROCŁAWSKA	24
4. UNIWERSYTET ŚLĄSKI W KATOWICACH	23
5. POLITECHNIKA ŚLĄSKA	17
6. UNIWERSYTET MEDYCZNY W LUBLINIE	16
7. INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY	12
8. POLITECHNIKA WARSZAWSKA	12

⁵⁰ [Strategia w zakresie wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu](#), dostęp: 28.02.2023.

⁵¹ [Polska Strategia Wodorowa do roku 2030](#), dostęp: 28.02.2023.

9. POLITECHNIKA ŁÓDZKA	11
10. POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM.TADEUSZA KOŚCIUSZKI	11

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego RP.

Technologie w pozostałych obszarach specjalizacji KIS

Elektromobilność

Sektor transportowy od lat zdominowany jest przez pojazdy napędzane silnikami spalinowymi, które odpowiadają za zanieczyszczenie powietrza, zwłaszcza w dużych aglomeracjach. Rewolucja elektromobilności, która zachodzi na naszych oczach, ma ogromne znaczenie dla środowiska, ale także pozostałych gałęzi przemysłu, w tym branży motoryzacyjnej. Elektryfikacja samochodów, ciężarówek czy też środków transportu publicznego (tj. autobusów) to złożony proces technologiczny i produkcyjny obejmujący nie tylko sam produkt w postaci pojazdu elektrycznego, ale także rozwój odpowiedniej infrastruktury, czy też rozwiązanie kwestii prawnych, takich jak np. odpowiednio skonstruowane dotacje państwowe na zakup pojazdów. Pionierami elektromobilności na świecie są kraje skandynawskie. Ich działania są odważne i stoi za nimi potężna infrastruktura oraz świadomość ekologiczna⁵².

Do dziedzin techniki zbieżnych z rozwojem technologii w obszarze specjalizacji KIS 6 zaliczono wynalazki w kategorii „transport”. W dziedzinie techniki „transport” podmioty krajowe zgłosiły 107 zgłoszeń i uzyskały 116 patentów. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „transport” przedstawiono w tabeli poniżej.

⁵² Więcej w artykule [Elektromobilność w Polsce. inwestycje, trendy, zatrudnienie](#), 2021, dostęp: 27.12.2022.

Tabela 5. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „transport”

Pozycja i nazwa podmiotu	Liczba patentów
1. PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE „ARO” KAROŃ SPÓŁKA JAWNA	8
2. POLITECHNIKA WARSZAWSKA	7
3. SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT POJAZDÓW SZYNOWYCH „TABOR”	6
4. POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA	5
5. PRZETWÓRSTWO TWORZYW SZTUCZNYCH „WAS”, SPÓŁKA JAWNA	3
6. SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MOTORYZACJI	3
7. POLITECHNIKA WROCŁAWSKA	3
8. KORPUS MAREK ANDRZEJ	3
9. „URZĄDZENIA I KONSTRUKCJE” SPÓŁKA AKCYJNA	2
10. POLITECHNIKA POZNAŃSKA	2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego RP.

Efektywność energetyczna budynków

Kolejnym istotnym obszarem jest kwestia efektywności energetycznej – w biurach, budynkach mieszkalnych, szpitalach, szkołach, centrach handlowych itp. Wszystkie budynki wyposażone są bowiem w liczne systemy takie jak: ogrzewanie, wentylacja, obieg wody. Łączą więc ze sobą różne rodzaje i nośniki energii (ciepło, energia elektryczna oraz prąd, gaz, woda), a wraz z postępującą zabudową kraju rośnie ich zużycie. Efektywność energetyczna, zarówno dzięki działaniom takim jak właściwe projektowanie budynków, systemów energii, ciepła i wentylacji, a także termomodernizacji oraz wdrażaniu inteligentnego opomiarowania umożliwiające uzyskanie kontroli nad zużyciem w czasie rzeczywistym, pozwalają na uzyskanie realnych efektów. Inteligentne czujniki pozyskujące i przekazujące dane, które pozwalają na przeprowadzenie kompleksowego audytu i wdrożenie niezbędnych usprawnień sprzyjających optymalizacji pracy wszystkich systemów.

Analiza pozyskanych w ten sposób danych może również prowadzić do pełniejszej diagnozy i sformułowania długoterminowych programów, uwzględniających wymianę urządzeń lub wykonanie prac, które umożliwią oszczędność energii. Efektywność energetyczna poprawia więc komfort mieszkańców przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia energii i innych zasobów

naturalnych przez budynek. Tego rodzaju zrównoważone zarządzanie zasobami nie tylko oszczędza energię i wodę, ale także pomaga zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych.

Do dziedzin techniki zbieżnych z rozwojem technologii o pośrednim wpływie na klimat zaliczono kategorię „pomiar” oraz „kontrola/sterowanie”. W kategorii technologii pomiarowych podmioty krajowe złożyły 147 zgłoszeń o ochronę wynalazków i uzyskały 204 praw ochronnych, a podmioty zagraniczne otrzymały w Polsce tylko 1 patent. W tej kategorii odnotowano także znaczny wzrost w porównaniu z 118 patentami uzyskanymi w 2020 r. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „pomiar” prezentuje się następująco:

Tabela 6. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „pomiar”

Pozycja i nazwa podmiotu	Liczba patentów
1. POLITECHNIKA ŚLĄSKA	14
2. POLITECHNIKA LUBELSKA	11
3. POLITECHNIKA POZNAŃSKA	10
4. POLITECHNIKA BYDGOSKA IM. JANA I JĘDRZEJA ŚNIADECKICH	10
5. POLITECHNIKA ŁÓDZKA	10
6. AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE	9
7. POLITECHNIKA WARSZAWSKA	8
8. POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA	8
9. GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA	6
10. UNIWERSYTET JANA KOCHANOWSKIEGO W KIELCACH	6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego RP.

W kategorii techniki „kontrola/sterowanie” podmioty krajowe złożyły 25 zgłoszeń i uzyskały 22 patenty. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „kontrola/sterowanie” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Ranking 10 najaktywniejszych w Polsce podmiotów według liczby udzielonych patentów w kategorii „kontrola/sterowanie”

Pozycja i nazwa podmiotu	Liczba patentów
1. UNIWERSYTET ŁÓDZKI	4
2. POLITECHNIKA WARSZAWSKA	3
3. POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA	3
4. MIONTECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ	2
5. POLITECHNIKA LUBELSKA	2
6. KOŚCIERSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE „UNIBUD” SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ	1
7. SZKOŁA GŁÓWNA SŁUŻBY POŻARNICZEJ	1
8. PRZYBYCIN MICHAŁ	1
9. RELIABILITY SOLUTIONS SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ	1
10. SADŁECKI PAWEŁ	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego RP.

Regulacje, a także ich odpowiednia transpozycja w krajowych porządkach prawnych w każdym z państw UE, mają istotny wpływ na tempo transformacji, rozumianej jako rozwój oraz wdrażanie przez przedsiębiorstwa tzw. technologii zdekarbonizowanych. Prawidłowo skonstruowane regulacje, ich stabilność, przewidywalność, a także spójność i łatwość w jednoznacznej interpretacji stanowią fundament dla przedsiębiorstw, które podejmują działania na rzecz stworzenia zrównoważonej gospodarki, przyczyniając się zarówno do poprawy stanu środowiska i jakości życia społeczeństwa, jak i zapewnienia godnych warunków do życia dla przyszłych pokoleń.

Jednym z podstawowych wskaźników monitorowania strategii Krajowej Inteligentnej Specjalizacji jest liczba wynalazków zgłoszonych w Urzędzie Patentowym RP (UP RP) oraz udzielone patenty⁵³. Statystyka działalności patentowej uwzględnia podział na dziedziny techniki⁵⁴ określone w standardach Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO).

W 2021 roku udzielono 3 318 patentów, dla których eksperci UP RP wskazali wiodącą dziedzinę techniki zgodnie z klasyfikacją WIPO. Na potrzeby raportu z klasyfikacji WIPO

⁵³ Por. Krajowa Inteligentna Specjalizacja (KIS) – aktualizacja 2020., Warszawa 2020.

⁵⁴ Klasyfikacja dziedzin techniki na podstawie [WIPO IPC-Technology Concordance Table](#), dostęp: 28.02.2023.

wybrano 9 dziedzin techniki o istotnym, bezpośrednim wpływie na klimat⁵⁵, a następnie wybrane kategorie techniki przyporządkowano do obszarów inteligentnej specjalizacji. Przyjęty podział opiera się na eksperckiej analizie porównawczej wskazanej powyżej klasyfikacji WIPO ze szczegółowym opisem KIS⁵⁶. Do analizy przyjęto 9 z ponad 30 dziedzin techniki WIPO, w tym kategorie: „chemia spożywcza”, „chemia wysokogatunkowych związków organicznych”, „maszyny elektryczne, urządzenia, energia”, „transport”, „technologie ochrony środowiska”, „chemia związków wielkocząsteczkowych, polimery”, „pomiar”, „kontrola /sterowanie” oraz „silniki, pompy, turbiny”. W efekcie porównania, **w raporcie uwzględniono 1149 patentów o istotnym i bezpośrednim wpływie na klimat, co stanowi 35% wszystkich patentów udzielonych w 2021 r.** Najwięcej praw ochronnych dla wynalazków o istotnym wpływie na klimat zostało przyznanych w obszarach specjalizacji: KIS 3 (323), KIS 10 (204), KIS 4 (154), KIS 6 (116) oraz KIS 2 (104). Najmniej patentów w analizowanych kategoriach techniki przyznano w obszarach specjalizacji: KIS 7 (87), KIS 8 (79), KIS 13 (60) i KIS 11 (22).

W raporcie wykazano, że 35% patentów udzielonych w Polsce w 2021 roku dotyczy wynalazków zaliczonych do dziewięciu dziedzin techniki zbieżnych z rozwojem technologii mogących wspomagać zieloną transformację przedsiębiorstw oraz spójnych z obszarami specjalizacji KIS. Zdecydowana większość z tych patentów powstała na polskich uczelniach. Podmioty naukowe posiadają także niezbędne kompetencje w zakresie upowszechniania i komercjalizacji nowych patentów. Jednak ich współpraca z sektorem przedsiębiorstw wymaga publicznego wsparcia w realizacji programów inkubacji i akceleracji technologii klimatycznych.

⁵⁵ Do analizy przyjęto 9 z 34 dziedzin techniki WIPO, w tym kategorie: „chemia spożywcza”, „chemia wysokogatunkowych związków organicznych”, „maszyny elektryczne, urządzenia, energia”, „transport”, „technologie ochrony środowiska”, „chemia związków wielkocząsteczkowych, polimery”, „pomiar”, „kontrola /sterowanie” oraz „silniki, pompy, turbiny”.

⁵⁶ Więcej: [Krajowe Inteligentne Specjalizacje – SZCZEGÓŁOWY OPIS, wersja 8](#) (obowiązuje od 17 stycznia 2022 r.), Warszawa 2022, dostęp: 28.02.2023.

Zjawisko „zielonego kłamstwa” (ang. *greenwashing*)

Działania związane z dążeniem do neutralności klimatycznej mogą i powinny być podejmowane zarówno na poziomie jednostek jak i firm. Świadomość ludzi dotycząca postępujących zmian klimatycznych spowodowanych negatywnym oddziaływaniem człowieka na środowisko systematycznie się zmienia, w ostatnich latach na znaczeniu zyskuje przekonanie, że „za zmiany klimatu jest odpowiedzialny przede wszystkim człowiek”⁵⁷.

Odmienne wyniki badań opinii związanych z postrzeganiem wyzwań klimatycznych, przedstawione w pierwszym rozdziale wskazują jednak, że jest to złożone i trudne zagadanie społeczne i gospodarcze, które wymaga zaangażowania. W efekcie zainteresowanie zmianą klimatu wpływa na stosowane techniki marketingowe i strategie komunikacyjne.

Przymiotniki takie jak: „ekologiczny”, „zielony”, „odnawialny” czy „zrównoważony” są powszechnie używane w przestrzeni publicznej i komunikacji marketingowej. Pomimo różnic w ich semantyce, terminy te są sprowadzane do wspólnego mianownika, którym jest przekonanie, że postępująca zmiana klimatu i jej negatywne skutki dotyczą nas wszystkich i wymagają podjęcia wspólnych i jak najszybszych działań.

Tak jak wspomniano, zmianę, a co za tym idzie, działania mogą podejmować zarówno pojedyncze osoby, jak i przedsiębiorstwa. Jak pokazuje raport Fundacji DigitalPoland⁵⁸, osoby mieszkające w Polsce są gotowe wziąć odpowiedzialność za swój wkład w postępujące zmiany klimatyczne oraz podjąć działania minimalizujące ich skutki, natomiast tego samego oczekują od przedsiębiorstw. Pomimo rosnącej inflacji i niepewności finansowej wśród konsumentów rośnie zainteresowanie produktami „zrównoważonymi”. We wspomnianym raporcie 43% ankietowanych Polaków zadeklarowało chęć zapłacenia więcej, jeśli miałoby możliwość kupienia towarów zrównoważonych (tzn. takich, które dostarczają korzyści środowiskowych). Potwierdzenie tego można znaleźć również analizując dane dotyczące konsumpcji żywności organicznej w Polsce, która od 2010 roku wzrosła ponad trzykrotnie⁵⁹.

⁵⁷ Więcej informacji w artykule: [Polacy mają świadomość swojego wpływu na zmniejszenie zmian klimatu](#), dostęp: 28.02.2023.

⁵⁸ Digital Poland, [Technologia w służbie społeczeństwu. Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0? Edycja 2022](#), 2022, dostęp: 28.02.2023.

⁵⁹ Dane pochodzą ze strony [FIBL Statistics](#), dostęp: 28.02.2023.

Ze względu na zbudowaną świadomość i oczekiwania konsumentów przedsiębiorcy zostali zmuszeni do myślenia o ekologii produkcji i dystrybucji swoich towarów oraz usług. Jednak, co to właściwie oznacza, że produkt jest „zrównoważony” albo „ekologiczny”? W przypadku żywności mamy na myśli sposób uprawy, który jest najbezpieczniejszy dla środowiska i spełnia określone zasady dotyczące użycia środków chemicznych oraz nawozów sztucznych podczas procesu produkcji⁶⁰. Sytuacja staje się bardziej skomplikowana w przypadku produktów innych niż spożywcze, a w szczególności, kiedy częstotliwość występowania przedrostka „eko” w odniesieniu do towarów i usług rośnie wykładniczo do poziomu zainteresowania tematem ekologii. Przedsiębiorstwa coraz częściej uciekają się do stosowania nieuczciwych praktyk marketingowych, które mają za zadanie zatuszować brak realnie wprowadzanych działań ekologicznych czy zrównoważonych. Jak zauważa Ilona Przybojewska w swoim opracowaniu „w większości przypadków jest to świadome działanie firm mające na celu wprowadzanie w błąd – najczęściej konsumentów, ale również innych podmiotów biznesowych – co do ekologicznego charakteru towarów, usług lub całych przedsiębiorstw, określane mianem *greenwashingu* – «prania na zielono»”⁶¹. Przedsiębiorcy korzystają z takich praktyk w celu maksymalizacji swoich zysków przez przyciągnięcie większej liczby klientów, poprawienie swojego wizerunku lub wzbudzenie zainteresowania wśród inwestorów⁶².

Ważnym aktorem w tym temacie pozostają również rządy i administracja publiczna. Z jednej strony instytucje te stoją przed wyzwaniem związanym z weryfikacją stosowania nieuczciwych praktyk *greenwashingowych* przez potencjalnych partnerów i beneficjentów instrumentów państwowych, a z drugiej strony zobowiązania wspomnianych podmiotów do wprowadzania nowych polityk dążących do neutralności klimatycznej stały się okazją do stosowania przez nich samej nieuczciwej komunikacji, która w wielu przypadkach jest przykładem zielonego kłamstwa⁶³. Na potrzeby poniższego opracowania skupiono się jednak na omówieniu *greenwashingu* z perspektywy konsument-przedsiębiorca.

⁶⁰ Więcej w artykule [Produkty eko, bio, organic to to samo?](#), dostęp: 28.02.2023.

⁶¹ I. Przybojewska, [Greenwashing w kontekście unormowań prawnych](#), „Prawne Problemy Górnictwa i Ochrony Środowiska” nr 1/2022, s. 1-26, dostęp: 28.02.2023.

⁶² R. Wolniak, [Raportowanie Społecznej Odpowiedzialności Biznesu a zjawisko greenwashingu](#), „Przegląd Organizacji” nr 2/2015, s. 8-14, dostęp: 28.02.2023.

⁶³ Więcej informacji w artykule: Nemes, N. (red.). [An Integrated Framework to Assess Greenwashing. Sustainability 2022](#), dostęp: 28.02.2023.

Czym jest „zielone kłamstwo”?

Termin *greenwashing* został opracowany w 1986 roku przez Jaya Westervelta – nowojorskiego dziennikarza i działacza ekologicznego. Pierwszy raz użył tego terminu w artykule na temat nieuczciwych praktyk hoteli, które z wykorzystaniem proekologicznych haseł takich jak „ratujmy środowisko” (ang. *save the environment*) zachęcały swoich klientów do rzadszego wymieniania ręczników na świeże. W rzeczywistości jednak firmy obniżały jedynie koszty stałe prowadzenia swojej działalności dzięki niższym rachunkom za usługi prania, przy minimalnym wpływie na środowisko. Kolejne lata pokazały, że nie była to sytuacja odosobniona. W 1991 roku badanie opublikowane na łamach „Journal of Public Policy and Marketing” (American Marketing Association) wykazało, że 58% haseł marketingowych głoszących korzyści dla środowiska naturalnego w Stanach Zjednoczonych zawiera przynajmniej jedno fałszywe stwierdzenie⁶⁴. Problem stał się na tyle poważny, a hasło *greenwashing* na tyle chwytliwe, że w 1999 roku zostało wpisane do słownika oxfordzkiego. W Polsce takie praktyki najczęściej określa się mianem „ekościemy”, „ekokłamstwa” lub „zielonego kłamstwa”, co najlepiej oddaje charakter zjawiska pozorowania proekologicznych działań przez podmioty gospodarcze.

Greenwashing jest zjawiskiem interdyscyplinarnym, badanym przez naukowców z wielu dziedzin nauki, m.in. marketingu i komunikacji, ekonomii, zarządzania, socjologii, ochrony środowiska czy psychologii. Jak wskazują autorzy artykułu „Concepts and forms of greenwashing: a systematic review”⁶⁵ wśród naukowców obserwuje się coraz większe zainteresowanie zjawiskiem *greenwashingu*, o czym świadczy rosnąca z roku na rok liczba publikacji naukowych na ten temat. Prace te w większości skupiają się na określeniu obszarów i definicji *greenwashingu* oraz na sposobach jego identyfikacji i przeciwdziałaniu^{66, 67, 68}.

⁶⁴ E.L. Lane, [Greenwashing 2.0](#), „Columbia Journal of Environmental Law” 38/2013, s. 280-330, dostęp: 28.02.2023.

⁶⁵ de Freitas Netto, S.V., Sobral, M.F.F., Ribeiro, A.R.B. et al. [Concepts and forms of greenwashing: a systematic review](#), *Environ Sci Eur* 32, 19 (2020).

⁶⁶ Nemes, N. (red.) [An Integrated Framework to Assess Greenwashing. Sustainability 2022](#), dostęp: 28.02.2023.

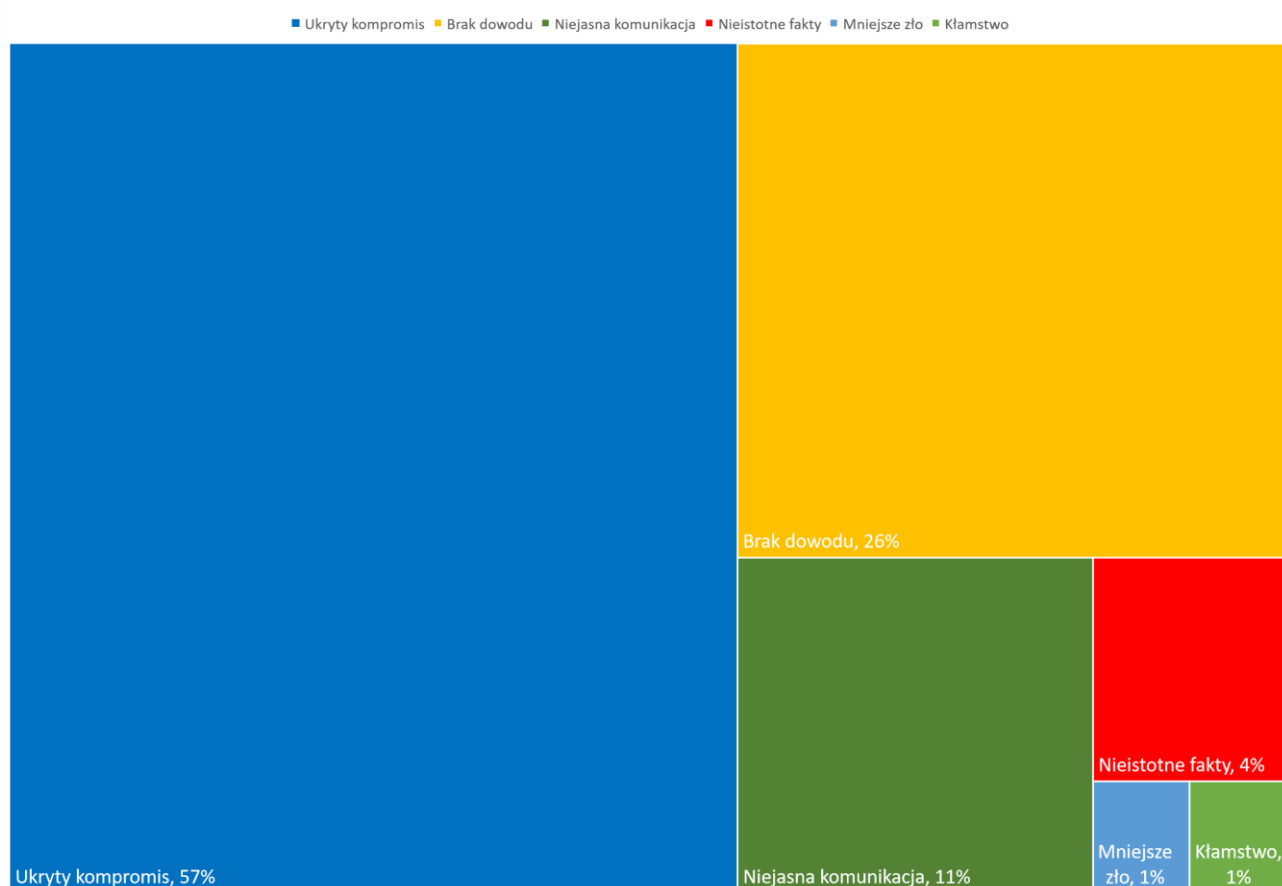
⁶⁷ Lyon, T. P., & Montgomery, A. W. (2015). [The Means and End of Greenwash. Organization & Environment, 28\(2\)](#), s. 223–249, dostęp: 28.02.2023.

⁶⁸ Gatti, L., Seele, P. & Rademacher, L. [Grey zone in – greenwash out. A review of greenwashing research and implications for the voluntary-mandatory transition of CSR](#), 2019, dostęp: 28.02.2023.

Działania firm, które można uznać za *greenwashing*, są bardzo powszechne. Mogą objawiać się poprzez nieprawdziwe hasła reklamowe lub kampanie wizerunkowe, oddziałując na postrzeganie produktu czy charakteru usługi. Takie praktyki polegają na przykład na celowym wykorzystaniu zielonego koloru na opakowaniu towaru, który w żadnym wymiarze nie jest ekologiczny. Zazwyczaj jednak działania te nie są łatwe do rozpoznania, ponieważ powiązane są z zabiegami marketingowymi, których prawdziwość trudno zweryfikować, na przykład reklamowanie wysoko szkodliwego dla środowiska produktu jako ekologicznego, tylko ze względu na to, że jego opakowanie zostało wykonane z papieru.

Firma konsultingowa TerraChoice zajmująca się tematem ekologii w marketingu przebadła ponad 1000 produktów w Ameryce Północnej pod kątem zastosowanych haseł reklamowych. Rezultaty tych badań wykazały, że spośród wszystkich przeanalizowanych towarów tylko jeden nie zawierał żadnej nieprawdziwej bądź mylącej informacji.

Wykres 1. Sześć grzechów głównych zjawiska *greenwashingu*



Źródło: Opracowanie własne na podstawie TerraChoice Environmental Marketing Inc., The „Six Sins of Greenwashing”. A Study of Environmental Claims in North American Consumer Markets, 2007.

Na podstawie powyższych obserwacji powstał raport „**Sześć grzechów greenwashingu**”⁶⁹, który kategoryzuje sposoby działania firm prowadzące do *greenwashingu* w poniższy sposób:

1. Ukryty kompromis

Działanie polegające na sugerowaniu, że produkt jest ekologiczny na podstawie jednej fizycznej cechy (np. papier do opakowania niebezpiecznej dla środowiska substancji pozyskano z recyklingu) lub wybranych właściwości, pomijając całościowy obraz (np. „wybielacz bez chloru” – pomimo braku tego pierwiastka chemiczne użycie go ma negatywne oddziaływanie na środowisko).

2. Brak dowodu

Zasadniczo wszelkiego rodzaju reklama wokół towarów i usług, której prawdziwości nie da się udowodnić (np. informacja zawarta na kosmetykach o tym, że nie były one testowane na zwierzętach bez żadnego pokrycia w formie certyfikatu lub pozytywnej opinii niezależnej organizacji).

3. Niejasna komunikacja

Brak szczegółowości w przekazie marketingowym, celowe użycie ogólników do opisu produktu takich jak: „nie zawiera chemii” lub „wyprodukowano z naturalnych składników”. Oba stwierdzenia są poprawne w znaczeniu gramatycznym, ale nie wiadomo, co w zasadzie oznaczają. Każda ożywiona i nieożywiona materia składa się z pierwiastków chemicznych, więc nie ma możliwości, żeby jakikolwiek produkt był wolny od chemii. Z kolei „naturalność składników” może oznaczać wszystko i nic – arsenik dla przykładu jest naturalny i trujący jednocześnie.

4. Nieistotne fakty

Opieranie „zielonej” strategii marketingowej dla usług i towarów na stwierdzeniach, które są prawdziwe, jednak nie mają żadnego znaczenia dla konsumenta w przypadku chęci sprawdzenia, czy produkt rzeczywiście jest ekologiczny (np. potwierdzenie certyfikatem, że towar nie zawiera freonów. Jest to prawda, jednak żaden produkt nie zawiera freonów, ponieważ od 1987 roku stopniowo wycofywano je z powszechnego użycia jako główny czynnik powiększającej się dziury ozonowej).

⁶⁹ TerraChoice Environmental Marketing Inc., [The “Six Sins of Greenwashing”. A Study of Environmental Claims in North American Consumer Markets](#), 2007, dostęp: 28.02.2023.

5. Mniejsze zło

Proekologiczne hasła i zabiegi wizualne towarzyszące pojedynczym produktom (nawet prawdziwe) z nieekologicznej branży (np. zawsze lepiej będzie wybrać mniej szkodliwy dla środowiska nawóz sztuczny, jednak z szerszego punktu widzenia i tak przyczyniamy się do dalszego rozwoju bardzo nieekologicznego sektora).

6. Kłamstwo

Opis produktów lub usług, który jest sprzeczny z prawdą (np. posługiwanie się certyfikatem ekologicznym, który nie istnieje i nie został nigdzie zarejestrowany).

Poniższy wykres, sporządzony na podstawie przeprowadzonego przez organizację TerraChoice badania, przedstawia częstotliwość występowania poszczególnych nieuczciwych praktyk. Wśród przeanalizowanych produktów najczęściej stosowaną przez firmy praktyką marketingową był „ukryty kompromis”, dotyczył on bowiem 57% całości. Na drugim miejscu uplasował się „braku dowodu” (26%), a podium *greenwashingowych* działań zamyka niejasna komunikacja (11%). Przypadki kłamstwa, ukazywania „mniejszego zła” i podawania nieistotnych faktów, łącznie dotyczyły 6% ogółu wziętych pod lupę w badaniu towarów⁷⁰.

Greenwashing w praktyce

W tej części artykułu przedstawiono wybrane branże, w których *greenwashing* jest powszechnie obecny. Z globalnego punktu widzenia prym w tej dziedzinie wiodą międzynarodowe korporacje z branży dóbr szybko zbywalnych oraz paliwowych. Poprzez zapewnione wielomilionowe budżety reklamowe firmy te mogą „pracować na zielono” swoje towary oraz usługi, tak aby być lepiej postrzeganym wśród konsumentów i inwestorów. Jak zostanie to również opisane, zjawisko to nie ogranicza się jedynie do przedsiębiorstw wytwarzających towary czy „fizyczne” usługi. Problem sięga znacznie głębiej i jest obecny także m.in. w bankowości, gdzie w szczególności dotyczy największych graczy na rynku.

⁷⁰ TerraChoice Environmental Marketing Inc., [The “Six Sins of Greenwashing”. A Study of Environmental Claims in North American Consumer Markets](#), 2007, dostęp: 28.02.2023.

Branża dóbr konsumenckich

Jak podaje organizacja non-profit zajmująca się ochroną środowiska Earth.org, największy udział w tworzywach sztucznych zaśmiecających naszą planetę mają plastikowe opakowania produktów z branży dóbr konsumenckich. Pomimo świadomości złego wpływu na środowisko największe firmy nie zamierzają zrezygnować lub ograniczyć produkcji plastiku, odwołując się najczęściej do możliwości jego recyklingu. Odnosząc się do danych opublikowanych w raporcie Earth.org, można zauważyć, że jedynie 9% wszystkich wyprodukowanych tworzyw sztucznych na świecie zostaje poddanych recyklingowi. Według wspomnianej organizacji wszelki marketing związany z inicjatywami na rzecz recyklingu w tej branży jest przykładem *greenwashingu*. Nie oznacza to, że recykling jest fikcją, a jedynie, że bez odchodzenia od plastiku i zarazem ukazywanie go bardziej „zielonym” niż jest w rzeczywistości można osiągnąć jedynie negatywne skutki dla środowiska. W szczególności, jeśli wziąć pod uwagę ślad węglowy produkcji jednorazowych, sztucznych opakowań, które w 99% są wytwarzane z energii pochodzącej z paliw kopalnych, w fabrykach zlokalizowanych najczęściej w innej części świata niż fabryki produktów, dla których te opakowania są produkowane. Biorąc to wszystko pod uwagę, raport Fundacji Earth.org wymienia najczęstsze praktyki ekokłamstwa wśród największych firm z branży dóbr konsumenckich takie jak np. ogłaszanie oddalonych celów prośrodowiskowych (np. rezygnacja z plastikowych opakowań do 2040 roku) czy rozproszenie uwagi od prawdziwego problemu poprzez promowanie swoich ekologicznych inicjatyw z minimalnym pozytywnym wpływem na środowisko⁷¹.

Sektor finansowy

Jak wcześniej wspomniano *greenwashing* nie występuje jedynie wśród branż, które są postrzegane jako te bezpośrednio zanieczyszczające środowisko naturalne, ale jest obecny również m.in. w sektorze bankowym. Większość podmiotów gospodarczych korzysta ze wsparcia banków przy finansowaniu swoich inwestycji, które często negatywnie wpływają na naszą planetę. Dotyczy to w szczególności przemysłu paliw kopalnych, będących jednym z największych beneficjentów takich inwestycji. Tym samym instytucje finansowe stają się również odpowiedzialne za zanieczyszczanie środowiska jak przedsiębiorstwa, którym

⁷¹ Więcej w artykule [10 Companies Called Out For Greenwashing](#), serwis internetowy earth.org, dostęp: 28.02.2023.

udzielają pożyczek. Pomimo braku fizycznego towaru, stosowane nieuczciwe praktyki marketingowe pozostają równie nieuczciwe, co w przypadku producentów dóbr. Banki, chcąc przyciągnąć do siebie nowych klientów, kierują swoją promocję w stronę trendu na bycie ekologicznym, jednak często komunikaty o potrzebie walki ze zmianami klimatycznymi i wspieraniu inwestycji w odnawialne źródła energii, można i należy traktować jako kolejny przykład ekokłamstwa.

Jak wskazuje raport *Banking on Climate Chaos* z 2022 roku o finansowaniu nieodnawialnych źródeł energii, który został zatwierdzony przez ponad 500 niezależnych organizacji zajmujących się tematem ochrony środowiska, 6 lat po ratyfikowaniu Porozumienia Paryskiego⁷² wsparcie dla inicjatyw związanych z paliwami kopalnymi wyniosło 4,6 trylionów dolarów (USD). Pomimo zobowiązania wielu instytucji finansowych do przestrzegania ustaleń Porozumienia Paryskiego i rewizji portfolio z branży paliw kopalnych, branży energetycznej oraz samochodowej, duży ich odestek jedynie zadeklarował zmianę, a nie realnie ją wprowadził⁷³. Równoczesna deklaracja wartości proklimatycznych i postępowanie stojące im w sprzeczności jest przykładem działania wizerunkowego, które można określić mianem *greenwashingu*.

Branża kosmetyczna

Globalne trendy konsumenckie związane z ekologią są obecne także na rynku polskim. Według publikacji „Nowy obraz polskiego konsumenta” z 2020 roku, 92% osób mieszkających w Polsce deklaruje, że ekologia i dbanie o środowisko są dla nich ważne, a dla 43% ankietowanych czynnik ten stał się jeszcze bardziej istotny po pandemii COVID-19⁷⁴. Takie nastroje sprawiają, że pomimo inflacji i gorszej sytuacji finansowej rośnie popyt na produkty ekologiczne, w tym na ekologiczną żywność czy kosmetyki. Jak podaje GFK Polonia rynki te wzrosły o 76% w ciągu roku (maj 2020 – kwiecień 2021)⁷⁵. Powyższa koniunktura sprawia, że firmy spożywcze czy kosmetyczne coraz częściej uciekają się do *greenwashingu* w celu zwiększenia sprzedaży, a przy obecnym stanie prawnym w Polsce niewiele stoi im na przeszkodzie w stosowaniu takich praktyk. Analizując rynek kosmetyczny można dojść do

⁷² Porozumienie paryskie to dokument przyjęty w 2015 roku podczas 21. Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmiany klimatu.

⁷³ Więcej w artykule [Fortune: How one of the world's biggest banks plans to tackle climate change](#), dostęp: 28.02.2023.

⁷⁴ Więcej: raport PWC Polska [Nowy obraz polskiego konsumenta](#), dostęp: 28.01.2023.

⁷⁵ Więcej w artykule [Pojęcie greenwashingu w Polsce zyskuje na popularności](#), dostęp: 28.02.2023.

wniosku, że polskie prawo nie zawiera konkretnych zapisów określających, czym są kosmetyki „ekologiczne” oraz regulacji w kwestii ich nazewnictwa, oznaczeń czy marketingu. Głównym obowiązującym aktem prawnym dotyczącym oświadczeń stosowanych wokół produktów kosmetycznych jest rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 655/2013 z dnia 10 lipca 2013 roku. Wspólne dla całej Unii kryteria mają zapewnić „wysoki poziom ochrony użytkowników końcowych, w szczególności przed wprowadzającymi w błąd oświadczeniami dotyczącymi produktów kosmetycznych”. Według dokumentu oświadczenia stanowią integralną część produktu i powinny być zrozumiałe dla konsumentów, a informacje w nich zawarte mają służyć użytkownikom końcowym w dokonaniu świadomego zakupu. Komunikacja marketingowa powinna być jasna, precyzyjna i dostosowana do grupy docelowej⁷⁶.

Po przeanalizowaniu wszystkich zapisów ustawy nie znaleziono żadnej wzmianki na temat tego, co może oznaczać „ekologiczny” charakter produktu czy składnika. Umieszczanie więc na opakowaniach produktów sugestywnych zielonych kolorów, listków czy napisów „bio” lub „eko” jest nie tyle niedozwolone, co nieuregulowane z punktu widzenia prawa, a tym samym może być szkodliwe i dające przestrzeń dla firm kosmetycznych na przedstawianie mylnych komunikatów marketingowych. Częściowym rozwiązaniem tego problemu – z punktu widzenia konsumenta – jest zwracanie uwagi na odpowiednią certyfikację produktów kosmetycznych na podstawie ściśle określonych reguł wskazujących na ich skład. Z perspektywy producentów jest to jednak bardzo drogie i większość mniejszych firm nie może sobie pozwolić na takie koszty. Z tego względu najlepszym rozwiązaniem wydaje się obecność odpowiedniej niezależnej instytucji państwowej, której zadaniem byłoby sprawdzanie autentyczności nazw handlowych i haseł reklamowych pod kątem *greenwashingu*. Jedną z instytucji aktywnych w tym obszarze jest Urząd Ochrony Konsumenta i Konkurencji (UOKiK).

Branża energetyczna

Ostatnim poddanym analizie sektorem jest branża energetyczna. W tym przypadku omówiony zostanie konkretny przykład ekokłamstwa na podstawie produktu „Ekogroszek”. Sprawa ta jest wciąż w toku, jednak dostępne informacje pozwalają na przeanalizowanie

⁷⁶ [Rozporządzenie Komisji \(UE\) nr 655/2013 z dnia 10 lipca 2013 r.](#) określające wspólne kryteria dotyczące uzasadniania oświadczeń stosowanych w związku z produktami kosmetycznymi, dostęp: 28.02.2023.

tego przypadku oraz ukazanie, jakimi narzędziami walki z *greenwashingiem* dysponuje prawo polskie.

W marcu 2021 roku do Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów (UOKiK) wpłynęło zawiadomienie o stosowaniu *greenwashingu* przez firmy posługujące się nazwą handlową „Ekogroszek”. Zdaniem członków fundacji oraz współpracującego z nią zespołu naukowców z Politechniki Warszawskiej, podczas spalania ekogroszku do środowiska emitowane są znaczne ilości szkodliwych substancji, przez co stosowana nazwa handlowa oraz zielone elementy graficzne znajdujące się na opakowaniu produktu są rażąco sprzeczne z rzeczywistym wpływem na środowisko⁷⁷.

Negatywne skutki opisanego wyżej zjawiska potwierdzają wyniki badań konsumenckich z 2021 roku przeprowadzone przez Kantar Polska S.A. na zlecenie fundacji Client Earth. Wynika z nich, że 43% użytkowników ekogroszku postrzega go jako produkt ekologiczny, a 66% Polaków palących węglem uważa, że jego wysoka jakość zapewnia neutralny, a nawet pozytywny wpływ na środowisko⁷⁸. Wyniki te budzą niepokój i pokazują, jak łatwo firmy mogą manipulować postrzeganiem produktu przez konsumentów poprzez stosowanie nieuczciwych zabiegów marketingowych.

Do podobnych wniosków doszła Komisja Etyki Rady Reklamy będąca organem Stowarzyszenia Rady Reklamy zrzeszającego uczestników rynku reklamowego, która również otrzymała zawiadomienie od organizacji Client Earth w sprawie ekogroszku. Komisja w wydanym oświadczeniu zauważa, że dowolność w stosowaniu przedrostków „eko” czy „bio” w nazewnictwie tego typu produktów może wprowadzać konsumentów w błąd co do ich ekologicznego charakteru oraz że reklamowanie ich jako przyjaznych dla środowiska jest przykładem *greenwashingu*. Rada zaapelowała również o zaprzestanie nadmiernego wykorzystywania pojęć takich jak „ekologiczny”, „pochodzenia naturalnego” czy „przyjazny środowisku” w przekazach reklamowych⁷⁹.

Takie podejście napawa optymizmem, ale z drugiej strony ukazuje słabości państwowych instytucji w walce ze zjawiskiem *greenwashingu*. Niewątpliwie jest to jednak pierwszy na tak

⁷⁷ Więcej w artykule [Ekogroszek z zarzutami o greenwashing](#), dostęp: 28.02.2023.

⁷⁸ Więcej w artykule [„Ekogroszek” w ogóle nie jest eko. To greenwashing branży węglowej](#), serwis internetowy noizz.pl, dostęp: 28.02.2023.

⁷⁹ Więcej w artykule [Reklamowanie ekogroszku czy biomasy jako przyjaznych środowisku to greenwashing](#), serwis internetowy raportcsr.pl, dostęp: 28.02.2023.

dużą skalę przypadek w Polsce potępienia opisywanego tu zjawiska przez instytucję państwową.

Przedstawione w powyższej części przykłady *greenwashingu* są jedynie wybranymi przykładami. W rzeczywistości zjawisko to jest dużo bardziej złożone, ale i powszechne, a co więcej, nie zmniejsza się pomimo potwierdzonych naukowo danych dotyczących zmian klimatu, jak również rosnącej świadomości społeczeństwa.

Greenwashing w ujęciu prawnym

Jak pokazuje przykład z produktem „Ekogroszek”, z punktu widzenia prawa *greenwashing* jest problemem związanym z ochroną konkurencji i konsumenta. Takie podejście jest zasadne, gdyż nieetyczny „zielony” marketing ma ścisły wpływ na decyzje zakupowe konsumentów, jednak przy obecnej skali tego zjawiska i rosnącej tendencji do jego uprawiania, *greenwashing* daleko wykracza poza ramy wyłącznie ekonomiczne. Jak zostało to bowiem przedstawione ma on bezpośredni wpływ na środowisko naturalne – każdy mniej lub bardziej świadomie kupiony produkt niesie ze sobą ślad węglowy, a za sprawą *greenwashingu* jego skuteczne wyliczenie, a tym samym redukcja, staje się niemożliwe. Z tego względu zmiana podejścia prawnego w celu ograniczenia zagrożeń dla środowiska w warunkach wolnorynkowej konkurencji wydaje się konieczna do wprowadzenia.

Analiza prawna możliwości walki z ekokłamstwem, potencjalny kierunek zmian

Publikacja „Greenwashing w kontekście unormowań prawnych”⁸⁰ przedstawia unijne dokumenty traktujące o *greenwashingu*⁸¹, który jednak nie odnosi się do niego bezpośrednio i ujmuje go jako problem konkurencji i konsumentów. Bardziej szczegółowo do zjawiska odnosi się dyrektywa o nieuczciwych praktykach handlowych stosowanych przez przedsiębiorstwa wobec konsumentów na rynku wewnętrznym, która sugeruje zastosowanie jej w przypadku nieuczciwych praktyk marketingu ekologicznego. Autorka artykułu zauważa jednak, że „akt ten nie ma (...) waloru bezpośredniej skuteczności i wymaga implementacji do krajowego porządku prawnego (...) nie porusza też bezpośrednio – podobnie zresztą jak w ogóle prawo unijne – kwestii marketingu ekologicznego”. Wyjątek stanowi reklamowanie żywności – tutaj zapisy są bardziej konkretne, regulują bowiem kwestię posługiwania się terminem „ekologiczne”, samego przedrostka „eko” oraz ekologicznego znakowania

⁸⁰ I. Przybojewska, [Greenwashing w kontekście unormowań prawnych](#), „Prawne Problemy Górnictwa i Ochrony Środowiska”, nr 1/2022, s. 1-26, dostęp: 28.02.2023.

⁸¹ Parlament Europejski, [Legislative proposals on substantiating green claims](#), dostęp: 28.02.2023.

produktów, co może stanowić pewną barierę przed stosowaniem nieuczciwych praktyk marketingowych.

Poza podanymi powyżej przykładami prawo polskie oferuje znacznie szerszy wachlarz potencjalnych rozwiązań prawnych w walce z ekokłamstwem. Problemem jest jednak fakt, że nie nawiązują one bezpośrednio do *greenwashingu*, ale stanowią raczej opis nieuczciwych zachowań rynkowych, które mogą, lecz nie muszą być uznane za przykład omawianego zjawiska. Obowiązująca w tym temacie Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji wymienia takie praktyki jak: mylne oznaczenia towarów i usług, rozpowszechnianie nieprawdziwych lub wprowadzających w błąd informacji o swoim przedsiębiorstwie czy stosowanie reklamy wprowadzającej klienta w błąd⁸².

Odnosząc się do dostępnych źródeł, należy zauważyć, że problemem nie jest ilość, a jakość dostępnych rozwiązań prawnych, ponieważ wszystkie z wyżej przedstawionych czynów nieuczciwej konkurencji pokrywają się z typami *greenwashingu*. Mimo to ustawa w żadnym punkcie nie reguluje konkretnie kwestii ich wpływu na środowisko. Akt prawny oferuje natomiast pełną gamę roszczeń, jakich mogą domagać się konsumenci dotknięci nieuczciwymi praktykami rynkowymi ze strony przedsiębiorstw, a także w niektórych przypadkach organizacje działające na rzecz ochrony konsumentów. Ustawa nie dopuszcza jednak składania żądań bezpośrednio przez podmioty publiczne zajmujące się sprawami z zakresu ochrony środowiska naturalnego, ograniczając lub uniemożliwiając im działanie w tym zakresie. Możliwymi skutkami popełnienia czynu nieuczciwej konkurencji jest zasądzenie określonej sumy pieniędzy na wybrany cel społeczny, jednak tutaj również ustawa pomija aspekt ekologiczny, nie przewidując obowiązku przeznaczania tej sumy na cele związane z ochroną środowiska. Dalsza analiza przeprowadzona przez dr Ilonę Przybojewską pokazuje, że z punktu widzenia prawa *greenwashing* można ująć na dwa sposoby – jako kwestię ochrony konsumentów lub ochrony konkurencji. Przykładem tego pierwszego może być nieetyczna, wprowadzająca klientów w błąd reklama (np. o ekologicznym pochodzeniu składników), a drugiego zapis ustawy, mówiący o nieuczciwej konkurencji, w którym uznaje się stosowanie wprowadzających w błąd oznaczeń towarów lub usług za czyn niezgodny z prawem (np. fałszywe certyfikaty bio, eko). W obydwóch przypadkach problemem jest jednak zbyt ogólny charakter przepisów i ich ukierunkowanie bardziej na zapewnienie prawidłowego działania rynku niż na kwestie ochrony środowiska. W przypadku bardziej

⁸² [Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji](#), dostęp: 28.02.2023.

skomplikowanych form *greenwashingu* (np. opisane wcześniej „mniejsze zło”) udowodnienie nieuczciwej praktyki może stać się niemożliwe. W ramach poprawy skuteczności stosowania prawa w walce z nieuczciwym marketingiem ekologicznym autorka artykułu sugeruje dopuszczenie wyspecjalizowanych podmiotów w dziedzinie ochrony środowiska do interwencji w sprawach noszących znamiona *greenwashingu*. Obecnie, na mocy Ustawy z dnia 16 lutego 2007 roku o ochronie konkurencji i konsumentów, taką instytucją jest jedynie UOKiK. W przypadku wykrycia zakazanej praktyki prezes UOKiK może nakazać zaniechanie jej stosowania. Jak wykazuje autorka artykułu, może on też, ale nie musi, wskazać środki usunięcia skutków naruszenia zbiorowych interesów konsumentów czy nałożyć na podmiot karę pieniężną. Z punktu widzenia prawa istnieją więc możliwości karania podmiotów uprawiających *greenwashing*, jednak w praktyce trudno spotkać tego przykłady – być może z powodu braku doświadczenia i narzędzi UOKiK w kwestii orzekania na temat ekologii. Tocząca się sprawa dot. ekogroszku wydaje się być tego dobrym przykładem i może sugerować potrzebę powołania wyspecjalizowanej w temacie ochrony środowiska niezależnej instytucji do interweniowania w takich przypadkach⁸³. Próbą odpowiedzi na to wyzwanie może być także wdrażanie rozwiązań wspomagających przeciwdziałanie zjawisku *greenwashingu* omawianych poniżej.

Raportowanie niefinansowe

Komisja Europejska w 2014 r. wprowadziła Dyrektywę 2014/95/EU⁸⁴ dotyczącą składania niefinansowych raportów dla dużych przedsiębiorstw. Dyrektywa ta nakłada obowiązek raportowania informacji dotyczących wpływu działalności firmy na środowisko i społeczeństwo. Dzięki temu osoby zainteresowane mogą poznać pozafinansowe wyniki firmy, a samych przedsiębiorców zachęca to do prowadzenia bardziej odpowiedzialnego społecznie i środowiskowo biznesu. W listopadzie 2022 r. instytucje europejskie osiągnęły porozumienie w sprawie wprowadzenia nowych zasad sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju (dyrektywa CSRD)⁸⁵, które skupią się na unowocześnieniu

⁸³ I. Przybojewska, [Greenwashing w kontekście unormowań prawnych](#), „Prawne Problemy Górnictwa i Ochrony Środowiska”, nr 1/2022, s. 1-26.

⁸⁴ [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/95/UE z dnia 22 października 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2013/34/UE w odniesieniu do ujawniania informacji niefinansowych i informacji dotyczących różnorodności przez niektóre duże jednostki oraz grupy](#), dostęp 28.02.2023.

⁸⁵ [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca dyrektywę 2013/34/UE, dyrektywę 2004/109/WE, dyrektywę 2006/43/WE oraz rozporządzenie \(UE\) nr 537/2014 w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju](#), dostęp: 28.02.2023.

i wzmocnieniu obecnych przepisów oraz poszerzeniu ich pola działania, w tym przeciwdziałaniu *greenwashingowi*. Na jej mocy firmy będą zobowiązane do regularnego raportowania m.in. pod kątem strategii ochrony środowiska, a audyty mają być przeprowadzane przez niezależne, akredytowane organizacje. Największe spółki mają zostać objęte nowymi przepisami już od stycznia 2024, a od początku 2026 roku do grona firm, których będzie dotyczyła dyrektywa CSRD⁸⁶, dołączą małe i średnie przedsiębiorstwa oraz inne spółki notowane na giełdzie. Warto jednak zaznaczyć, że pierwsza grupa, składająca się z największych firm będzie odpowiedzialna również za raportowanie informacji dotyczących aktywów podmiotów zależnych – tych, na które firmy mają pośredni wpływ⁸⁷.

W rzeczywistości oznacza to, że aby nie stracić możliwości współpracy z firmami objętymi obowiązkiem sprawozdawczości i nie wypaść z ich łańcucha dostaw, pozostałe firmy powinny być świadome i spełniać warunki nowych przepisów o sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju wraz z nadejściem 2024 roku⁸⁸. Powyższa sytuacja stanowi dobrą okazję do nawiązania współpracy między podmiotem objętym obowiązkiem sprawozdawczości niefinansowej a kontrahentem w obszarze edukacji dotyczącej formalnych kwestii prowadzenia działalności gospodarczej w zrównoważony sposób.

Sposoby przeciwdziałania zjawisku „zielonego kłamstwa”

Ostatnia część artykułu skupia się na omówieniu kierunku zmian legislacyjnych zawartych w inicjatywie Europejski Zielony Ład oraz zmiany świadomości ekologicznej konsumentów i ich konsekwencji dla przedsiębiorstw. Przedstawione zostaną również działania, które firmy mogą podjąć od zaraz, aby lepiej dostosować się do nowych realiów.

Jak wspomniano w pierwszym rozdziale raportu Unia Europejska w odpowiedzi na kryzys klimatyczny przedstawiła strategię rozwoju nazwaną Europejskim Zielonym Ładem (EZŁ). Ogólne założenia projektu opierają się na szeregu elementów, które mają przekształcić Unię Europejską w obszar neutralny klimatycznie do 2050 roku, a należą do nich:

⁸⁶ Więcej na stronie Komisji Europejskiej: https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en, dostęp 28.02.2023.

⁸⁷ Więcej informacji w artykule [Nowości w sprawozdaniach z działalności spółek: SCOPE 1, 2, 3 EMISSIONS](#), serwis BUREAU VERITAS, dostęp: 28.02.2023.

⁸⁸ Więcej w artykule [Koniec z greenwashingiem? UE nałoży na firmy nowe, restrykcyjne obowiązki](#), serwis internetowy green-news.pl, dostęp: 28.02.2023.

- ❑ dostarczanie czystej i bezpiecznej energii,
- ❑ wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym,
- ❑ budynki o niższym zapotrzebowaniu na energię,
- ❑ przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność,
- ❑ ochrona i odbudowa ekosystemów oraz bioróżnorodności,
- ❑ przystosowanie się do zmiany klimatu,
- ❑ ochrona zdrowia.

Istotnym z punktu widzenia omawianego zjawiska jest fakt, że w ramach EZŁ powstaje pierwsze w historii europejskie prawo klimatyczne. Przepisy te mają zapewnić stworzenie przewidywanego otoczenia biznesowego dla przemysłu i inwestorów, wskazując, jakie działania należy podjąć oraz które z nich są priorytetowe. Polscy przedsiębiorcy będą mogli liczyć również na wsparcie finansowe w ramach nowo utworzonego Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Fundusz ten będzie pozwalał na uzyskanie dotacji, a jego budżet wyniesie 3,5 mld euro. Zakres tematyczny projektów obejmie następujące obszary: przedsiębiorczość, badania i rozwój (B+R), energetyka, transport, cyfryzacja, ochrona środowiska, rynek pracy i usługi społeczne. Dla środowiska biznesowego (w tym rolnictwa) wolnego od *greenwashingu* najważniejsze wydają się następujące możliwości, które mają zapewniać środki z FST:

- ❑ przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym zapobieganie powstawaniu odpadów, ich ograniczanie, efektywne gospodarowanie zasobami, ponowne wykorzystanie, naprawa i recykling;
- ❑ regeneracja i odkażanie terenów, rekultywacja gruntów i zmiany ich przeznaczenia, oraz
- ❑ lepszy dostęp do czystszej, tańszej i bezpieczniejszej energii.

Z punktu widzenia strategii ma to zapewnić firmom odpowiednie fundusze na przechodzenie na bardziej ekologiczne środki produkcji, zmniejszając tym samym ślad węglowy swoich towarów czy usług. Z pewnością jest to kwestia godna uwagi, ponieważ wyznacza jasny kierunek prowadzący w stronę realnych działań na rzecz ochrony środowiska. Być może

dzięki temu zjawisko *greenwashingu* zacznie stopniowo zanikać, ponieważ firmy będą zobowiązane opierać swój marketing na faktach i transparentnych danych.

Obok wspomnianej wcześniej dyrektywy w sprawie sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju, prawdziwą rewolucją w walce ze zjawiskiem *greenwashingu* ma być wdrożenie jednolitych kryteriów dla zrównoważonych inwestycji. Nowe regulacje wprowadzą prawnie wiążące wymogi tj. rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 202/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje (tzw. Taksonomia)⁸⁹. Aby działalność mogła być zakwalifikowana jako zrównoważona, musi spełniać warunek przynajmniej jednego z sześciu wyszczególnionych celów i nie szkodzić w znaczący sposób żadnemu z nich:

- 🔴 łagodzenie zmian klimatycznych,
- 🔴 dostosowanie do zmian klimatu,
- 🔴 zrównoważone użytkowanie i ochrona zasobów wodnych i morskich,
- 🔴 przejście do gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym zapobieganie powstawaniu odpadów i recykling,
- 🔴 zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola,
- 🔴 ochrona i odbudowa różnorodności biologicznej i ekosystemów⁹⁰.

Zdaniem autora artykułu opublikowanego przez Instytut Ochrony Środowiska⁹¹ ustanowienie niepodważalnych kryteriów odnośnie do rozumienia „zielonej” inwestycji ma na celu zatrzymanie prywatnego i publicznego finansowania najbardziej szkodliwych dla środowiska i klimatu przedsięwzięć. Dodatkowo takie rozwiązanie może skutecznie ograniczyć

⁸⁹ Więcej, [Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady \(UE\) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie \(UE\) 2019/2088](#), dostęp: 28.02.2023.

⁹⁰ Materiały informacyjne serwisu programu Infrastruktura i Środowisko, [Europejski Zielony Ład](#), dostęp: 28.02.2023.

⁹¹ Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, [Zmiany klimatu w świetle prawa Unii Europejskiej i prawa polskiego na tle porównawczym](#), 2021, dostęp: 28.02.2023.

greenwashing w sektorze finansowym, gdyż banki będą mogły wspierać jedynie działania na podstawie jasno określonych norm, a nie na potrzeby fałszywego zielonego marketingu⁹².

Wprowadzenie taksonomii wydaje się być przełomowe, gdyż jest to pierwszy międzynarodowy dokument definiujący kryteria, według których inwestycja może być uznana za przyjazną środowisku⁹³. Z punktu widzenia przedsiębiorstw warto zaznaczyć, że europejskie prawo klimatyczne jest rozporządzeniem unijnym, co oznacza, że każde państwo członkowskie ma obowiązek przestrzegania jego zapisów. Brak stosowania się do nowych regulacji naraża kraj na negatywne konsekwencje prawne ze strony Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej. Oznacza to, że osoby prywatne w dochodzeniu swoich roszczeń będą mogły powoływać się na przepisy europejskiego prawa klimatycznego – na przykład przy składaniu pozwu o *greenwashing* przed krajowym sądem⁹⁴.

Podsumowanie rozdziału

Dążenie do osiągnięcia celów neutralności klimatycznej zawiera w sobie szereg inicjatyw i działań mających na celu osiągnięcie takiej homeostazy naturalnego ekosystemu, w którym działalność człowieka pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko. Nade wszystko stan ten związany jest z procesem transformacji z obecnego stanu w docelowy. Jednym z jego aspektów jest opisane w powyższym rozdziale zjawisko *greenwashingu*, które należy rozpatrywać zarówno pod kątem społecznym, jak i gospodarczym.

Z punktu widzenia neutralności klimatycznej występowanie zjawiska *greenwashingu* może być szczególnie szkodliwe z perspektywy zachowań konsumenta. Świadomość potrzeby zmian dotychczasowych nawyków konsumentów, choć trudna do przeprowadzenia, rośnie i przekłada się na realne działania w postaci decyzji zakupowych. Popyt na produkty i usługi proekologiczne z dnia na dzień jest coraz większy. Konsumenty, poświęcając swój czas i zasoby na podejmowanie zrównoważonych wyborów zakupowych, zyskują przekonanie, że ich decyzje przyczyniają się do walki z postępującymi zmianami klimatycznymi, co daje im poczucie sprawczości i ugruntowuje równocześnie ten pozytywny trend. Aby utrzymać tę koniunkturę, przedsiębiorcy muszą odpowiedzieć w jedyny słuszny sposób – dostarczać na

⁹² Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, [Zmiany klimatu w świetle prawa Unii Europejskiej i prawa polskiego na tle porównawczym](#), 2021, dostęp: 28.02.2023.

⁹³ Więcej w artykule [UE kontra greenwashing. Parlament chce utrudnić finansowanie „brudnych” projektów](#), serwis internetowy forsal.pl, dostęp: 28.02.2023.

⁹⁴ Więcej w artykule [Europejskie prawo klimatyczne wchodzi w życie](#), serwis internetowy teraz-srodowisko.pl, dostęp: 28.02.2023.

rynek towary i usługi, które odpowiadają faktycznym wymaganiom konsumentów nie tylko z pozoru.

Greenwashing jest jedną z przeszkód stojącą na drodze do transformacji gospodarki w kierunku osiągnięcia neutralności klimatycznej poprzez zmianę m.in. metod produkcji czy łańcucha dostaw na bardziej zrównoważony. Relacja przedsiębiorcy – konsumenci powinna opierać się na wzajemnym zaufaniu, a taki stan jest możliwy do osiągnięcia przy założeniu, że każda ze stron podąża w tym samym kierunku. Prowadzenie nieuczciwego zielonego marketingu jest działaniem znacznie prostszym niż wprowadzenie realnych zmian sposobów prowadzenia działalności. Patrząc jednak perspektywicznie, jest to działanie, które długofalowo przynosi zdecydowanie więcej szkód niż korzyści dla wszystkich zainteresowanych stron. Obecna sytuacja i postępujące zmiany klimatyczne wymagają podjęcia wspólnych działań wszystkich podmiotów – konsumentów, przedsiębiorców, jak również administracji publicznej, a uciekanie się do nieuczciwych praktyk marketingowych zdecydowanie oddala nas wszystkich od tego celu.

Wnioski i rekomendacje

Zaprezentowany w raporcie przegląd i charakterystyka wybranych inicjatyw, technologii i zjawisk społeczno-gospodarczych pozwoliły na opracowanie rekomendacji dla decydentów z instytucji publicznych i przedsiębiorców. Na podstawie zebranych danych na temat kluczowych inicjatyw na rzecz klimatu i ich postrzegania w kontekście celów neutralności klimatycznej można sformułować wnioski i rekomendacje w podziale na te skierowane do decydentów, jak i te adresowane do środowiska biznesowego.

Rekomendacje dla decydentów publicznych

1. W procesie opracowywania oraz wdrażania krajowych, regionalnych i lokalnych polityk oraz działań publicznych na rzecz klimatu rekomenduje się wykorzystanie rozwiązań opracowywanych przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (ang. IPCC)⁹⁵ przy Organizacji Narodów Zjednoczonych oraz możliwości finansowania określone w ramach Europejskiego Zielonego Ładu zgodnie z priorytetami politycznymi i regulacyjnymi. Podstawą do projektowania polityk i działań publicznych powinien być Komunikat 05/2021 interdyscyplinarnego Zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego przy Prezesie Polskiej Akademii Nauk na temat pierwszej części 6. Raportu Przeglądowego Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu ze szczegółowymi rekomendacjami dla decydentów⁹⁶.
2. Rozwijanie działań publicznych na rzecz klimatu w Polsce należy zintegrować na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym oraz rozwijać w następujących obszarach zbieżnych z KIS: zachowania bioróżnorodności biologicznej i wspierania zrównoważonego rolnictwa (KIS 2), finansowania inwestycji w czystą energię (KIS 4), rozwoju technologii dla zrównoważonego budownictwa (KIS 5), elektromobilności (KIS 6), technologii bezpośrednio służących reedukacji emisji i inwestycjom w odnawialne źródła energii (KIS 7), wspieranie inżynierów, projektantów i artystów w ramach inicjatywy Nowy Europejski Bauhaus (KIS 12) oraz szczególnej ochrony rzek, jezior, mórz i oceanów (KIS 13). Obszary te horyzontalnie wpływają na realizację celów strategii Krajowa Inteligentna Specjalizacja.

⁹⁵ Więcej informacji [na stronie internetowej Zespołu IPCC](#), dostęp: 28.02.2023.

⁹⁶ [Komunikat 05/2021 interdyscyplinarnego zespołu doradczego ds. kryzysu klimatycznego przy prezesie PAN](#), dostęp: 28.02.2023.

3. W polityce przedsiębiorczości i innowacyjności warto wzmacniać i promować realizację inicjatyw finansowanych z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji w ramach polityki spójności Unii Europejskiej (ang. *The Just Transition Mechanism*), którego celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej w gospodarce europejskiej w obszarach i regionach, w których wyzwania społeczno-gospodarcze, wynikające z transformacji klimatycznej, są najtrudniejsze do zrealizowania, np. w Województwie Śląskim⁹⁷.
4. Wspieranie publicznych działań na rzecz klimatu powinno uwzględniać realizację systematycznych badań naukowych i analiz społeczno-gospodarczych, które pozwolą monitorować stan polskich przedsiębiorstw pod kątem realizacji kryteriów zrównoważonego rozwoju oraz promować w środowisku gospodarczym aktualne wyniki badań nad klimatem i wynikające z nich rekomendacje. Przykładem takiej aktywności są programy badawcze The National Bureau of Economic Research⁹⁸ w Stanach Zjednoczonych oraz analizy Polskiego Instytutu Ekonomicznego⁹⁹.
5. Rozwiązaniem, którego oczekują klienci i konsumenci, jest wprowadzenie narzędzi przeciwdziałających zachowaniom *greenwashingowym*, także na rynku zamówień publicznych. Organizatorzy i uczestnicy rynku zamówień publicznych powinni wypracować najlepsze praktyki realizacji kryterium środowiskowego w zamówieniach publicznych zgodnych z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 202/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje (tzw. Taksonomii), które uwzględnia przeciwdziałanie nieuczciwemu ekologicznemu marketingowi produktów i usług finansowanych ze środków publicznych.

Rekomendacje dla przedsiębiorców i organizacji gospodarczych

1. Od 1 stycznia 2026 roku wszystkie firmy w Unii Europejskiej, w tym małe i średnie przedsiębiorstwa spełniające określone kryteria, zostaną objęte obowiązkiem sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju i będą zobowiązane do raportowania swoich działań w zakresie ochrony środowiska¹⁰⁰. Trzy lata przed wprowadzeniem tego obowiązku w MSP to odpowiedni moment na

⁹⁷ Więcej informacji w [Regionalnym Planie Sprawiedliwej Transformacji Województwa Śląskiego](#), dostęp: 28.02.2023.

⁹⁸ [The National Bureau of Economic Research](#), dostęp: 28.02.2023.

⁹⁹ [Polski Instytut Ekonomiczny](#), dostęp: 28.02.2023.

¹⁰⁰ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca dyrektywę 2013/34/UE, dyrektywę 2004/109/WE, dyrektywę 2006/43/WE oraz rozporządzenie (UE) nr 537/2014 [w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju](#), dostęp: 28.02.2023.

przygotowanie przedsiębiorstw do przyszłych nieuniknionych audytów i podjęcie inicjatywy w kierunku uwzględniania wytycznych zrównoważonego rozwoju w swojej działalności. Niezbędnym rozwiązaniem jest opracowanie działań rozwojowych i wspierających przedsiębiorstwa w tym obszarze. Optymalnym narzędziem może być wypracowanie dobrych praktyk realizacji celów zrównoważonego rozwoju w przedsiębiorstwach, ich promocja i szerokie upowszechnianie. W ramach EZŁ wprowadzono jasne kryteria określające, czy dana działalność lub inwestycja jest zrównoważona środowiskowo. Przyjęcie tych kryteriów przeddefiniuje dotychczasowe zasady współpracy w sieciach i łańcuchach dostaw oraz zasady finansowania inwestycji. Niespełnienie przynajmniej jednego z sześciu celów EZŁ lub negatywny wpływ na przynajmniej jeden z nich będzie oznaczało, że oferta, inwestycja lub dana dziedzina działalności firmy może zostać uznana za niezrównoważoną środowiskowo, a ocena ta będzie dostępna publicznie. Rekomendowane działania mogą zostać sfinansowane m.in. w ramach Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji.

2. Jak wynika z przeprowadzonej analizy 35% patentów udzielonych w Polsce w 2021 roku dotyczy wynalazków zaliczonych do dziewięciu dziedzin techniki zbieżnych z rozwojem technologii, mogących wspomagać zieloną transformację przedsiębiorstw oraz spójnych z obszarami specjalizacji KIS. Należy rozwijać dodatkowe mechanizmy transferu wiedzy i technologii wspomagających zieloną transformację w partnerstwie z uczelniami i liderami rynku w sektorach: energii, transportu, budownictwa, gospodarki morskiej i w przemyśle chemicznym. Należą do nich m.in. wspólne programy badawcze realizowane w formule doktoratów wdrożeniowych¹⁰¹ w ramach współpracy szkół doktorskich w jednostkach naukowych z przedsiębiorcami czy rozwój oferty wspólnych dla sektora nauki i rozwoju innowacji centrów badawczo-rozwojowych w obszarze technologii klimatycznych.
3. W obszarze ryzyka wystąpienia zjawiska *greenwashingu*, możliwym do podjęcia działaniem przez przedsiębiorców jest weryfikacja istniejących już działań marketingowych i narzędzi wizerunkowych stosowanych w firmie. Przykładowym rozwiązaniem jest narzędzie opracowane przez organizację TerraChoice pt. „Sześć grzechów *greenwashingu*”. W tym rozwiązaniu weryfikacji powinny zostać poddane wszystkie działania marketingowe i wizerunkowe promujące dany produkt, towar lub

¹⁰¹ Więcej informacji w [serwisie internetowym Ministerstwa Edukacji i Nauki](#), dostęp: 28.02.2023.

usługę w firmie. Taka analiza powinna zidentyfikować lub wykluczyć nieuczciwe praktyki w zakresie: ukrytego kompromisu, braku dowodu, niejasnej komunikacji, nieistotnych faktów, mniejszego zła czy kłamstwa.

4. Na znaczeniu zyskują nowe formy wspierania neutralności klimatycznej i ochrony Ziemi, które zmieniają orientację gospodarczą w kierunku trwałych, proekologicznych inwestycji. Twórca firmy Patagonia Inc., Yvon Chouinard przekazał w 2022 r. 98% udziałów oraz bieżące zyski swojej firmy fundacjom działającym na rzecz ochrony środowiska. Zgodnie z intencją inwestora największym udziałowcem jego firmy od tego momentu stała się planeta Ziemia. Ten sposób myślenia odzwierciedla nowy, kosztowny, ale możliwy kierunek zmiany, w którym prowadzenie działalności gospodarczej niesie za sobą odpowiedzialność za planetę, w tym za zmiany klimatyczne.

W Polsce nie powstały jeszcze fundusze, w których udziałowcem byłaby Ziemia – planeta, ponieważ taka forma inwestycji nie jest typowa w polskim systemie prawnym i wymaga dedykowanych regulacji. Istnieją jednak sprawdzone modele biznesowe, które uwzględniają dbałość o środowisko naturalne i zrównoważony rozwój, jak np. model ekonomii cyrkularnej, w którym produkty i materiały są projektowane tak, aby w pełni je wykorzystać i uniknąć marnotrawstwa zasobów naturalnych. Powstają także firmy, których celem strategicznym jest dążenie do redukcji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń. Przykładem takiej działalności jest start-up Syntoil Sp. z o.o. Firma ta rozwija technologię konwersji odpadów przemysłowych w olej napędowy. Ponadto rozwijane są inicjatywy, które mają na celu promowanie inwestycji zrównoważonych i dbałości o środowisko naturalne, a także inwestycje w projekty o pozytywnym wpływie na klimat. Do tej grupy inwestorów należy m.in. Polski Fundusz Rozwoju S.A., który utworzył w na początku 2023 r. program strategiczny pn. „PFR Green Hub”. W ramach programu realizowanego przez spółkę inwestycyjną PFR Ventures S.A. podpisano umowy kapitałowe z funduszami: UAB Contrarian Ventures (Litwa), Eurazeo SAS (Francja), BeyondNetZero (General Atlantic Service Company L.P., USA) oraz polskim Montis Capital (Sp. komandytowo-akcyjna). Celem programu jest finansowanie projektów związanych z wyzwaniami klimatycznymi i zieloną transformacją gospodarki. Łączny wkład PFR Ventures wynosi ok. 250 mln zł. Także polskie banki włączyły się w finansowanie zielonej transformacji. PKO Bank Polski S.A. opracował strategię zrównoważonego rozwoju, skupiającą się na osiągnięciu celów klimatycznych, m.in.

poprzez finansowanie projektów związanych z energią odnawialną i zrównoważonym transportem.

5. Wraz z narastaniem kryzysu klimatycznego na znaczeniu zyskuje potrzeba edukowania społeczeństwa i kluczowych interesariuszy publicznych oraz prywatnych na temat konsensusu naukowego w sprawie zmian klimatu i dowodów, które go wspierają. Można to osiągnąć za pośrednictwem mediów tradycyjnych i cyfrowych, wydarzeń i kampanii internetowych. Działania na rzecz informowania podmiotów gospodarczych mogą obejmować organizowanie kampanii informacyjnych i edukacyjnych, m.in. o zrównoważonym rozwoju czy zjawisku *greenwashingu* i sposobach unikania ryzyk klimatycznych w działalności gospodarczej. Dobrą praktyką jest stworzenie programów szkoleniowych i rozwojowych, przygotowujących do nowego sposobu raportowania wpływu przedsiębiorstwa na środowisko. Zasadne także wydaje się kontynuowanie działań informacyjnych i edukacyjnych, np. stworzenie serii poradników dla odpowiednich branż, uwzględniając ich charakterystykę. Przykładem rozwiązań edukacyjnych na temat wyzwań klimatycznych może być kampania „Stopień mniej ZNACZY WIĘCEJ” zrealizowana przez Grupę Veolia w Polsce we współpracy z Izbą Gospodarczą Ciepłownictwo Polskie na temat korzyści ze zmiany codziennych zwyczajów związanych z użytkowaniem energii cieplnej. Podobne rozwiązanie realizuje brytyjska fundacja Nesta, która ogłosiła wyzwanie „Boiler challenge”¹⁰², mające na celu oszczędzanie energii cieplnej w gospodarstwach domowych. Szacowane oszczędności dla pojedynczego gospodarstwa domowego uczestniczącego w inicjatywie są szacowane na ok. 112 GBP rocznie. Skuteczne edukowanie społeczeństwa na temat neutralności klimatycznej może być złożonym zadaniem, ale wykorzystując wiedzę rynkową przedsiębiorców oraz doświadczenie i potencjał instytucji publicznych można umożliwić ludziom podejmowanie działań i wyborów, które finalnie mają pozytywny wpływ na klimat.

¹⁰² Więcej na stronie moneysavingboilerchallenge.com, dostęp: 10.02.2023.

Prześlij nam swoją opinię

Skontaktuj się z autorami raportu pod adresem:

pi@parp.gov.pl



Infolinia: 801 332 202

kontakt@parp.gov.pl