

Klimat na GOZ: rola cyrkularności w KPEiK

Agnieszka Czaplicka-Kotas

Warszawa 2025



© Fundacja Instytut Reform, 2025

Powielanie dozwolone pod warunkiem podania źródła.

Autorzy

Agnieszka Czaplicka-Kotas

Współpraca

Aleksander Śniegocki

Redakcja

Aneta Wieczerek-Krusińska

Opracowanie graficzne

Zofia Lasocka, Sylwia Niedaszkowska

Data publikacji

Styczeń 2025 r.

Rekomendowane cytowanie:

Czaplicka-Kotas, A. (2025), *Klimat na GOZ: rola cyrkularności w KPEiK*, Instytut Reform, Warszawa.

Źródło fotografii na okładce: Boy Wirat/iStock

Instytut Reform

office@ireform.eu | ul. Puławska 26/1, 02-512 Warszawa | www.ireform.eu

REFORM

Instytut Reform to niezależny think tank, którego celem jest ciągle doskonalenie polityk publicznych w Polsce, Europie i na świecie. Jednym z kluczowych obszarów działania Instytutu jest wsparcie transformacji energetycznej oraz ochrony klimatu.

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| 1. Wstęp | 4 |
| 2. Rozwój GOZ a transformacja klimatyczno-energetyczna – kluczowe powiązania | 6 |
| 2.1. System handlu uprawnieniami do emisji EU ETS | 6 |
| 2.2. Spalarnie odpadów komunalnych | 6 |
| 2.3. Sektor transportowy | 9 |
| 2.4. Sektor budownictwa i budynki | 10 |
| 3. Rewizja KPEiK – impuls dla transformacji w kierunku GOZ? | 13 |
| 4. Podsumowanie i rekomendacje | 15 |

1. Wstęp

Celem tej publikacji jest omówienie kluczowych powiązań między rozwojem gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) a realizacją polityki klimatycznej. Przygotowano także wnioski, które mogą pomóc w opracowaniu finalnej wersji zaktualizowanego Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu (aKPEiK).

Obecnie gospodarka opiera się na modelu linearnej produkcji. Jest on skoncentrowany na ciągłym wzroście wytwarzania, większym zużyciu materiałów oraz generowaniu odpadów.

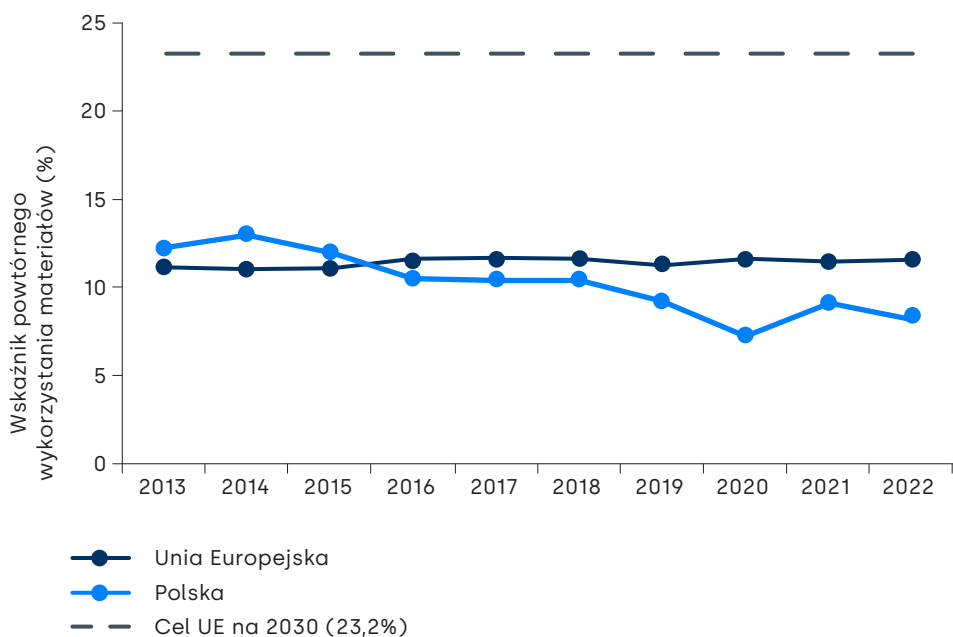
W Polsce w 2022 roku krajowa konsumpcja materialna wyniosła 19,35 tony surowców na mieszkańca¹. Dla porównania średnia w Europie to 14,5 tony². Tak wysoki poziom zużycia surowców sugeruje pilną potrzebę transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. W takim modelu dąży się do maksymalnego wydłużenia cyklu życia materiałów i produktów przy jednoczesnej minimalizacji ilości odpadów.

Aby osiągnąć ten cel, konieczne jest przyspieszenie działań prowadzących do gospodarki cyrkularnej. Unijne ramy wyznaczają konkretne wytyczne wspierające tę transformację w państwach członkowskich.

¹ GUS, Wskaźnik 12.1.b, Polska Statystyka Zrównoważonego Rozwoju, dostępny [tutaj](#).

² Eurostat. (2023). EU's domestic material consumption remained stable in 2022, dostępny [tutaj](#).

Rys. 1. Wskaźnik ponownego wykorzystania materiałów w Polsce i UE



Źródło: Wskaźnik ponownego wykorzystania materiałów: Eurostat, Cel UE na 2030: [Plan działania na rzecz GOZ](#)

Nowy plan działania UE w sprawie gospodarki o obiegu zamkniętym został opublikowany w 2020 roku. Jest to drugi plan działań Komisji Europejskiej, który wprowadza konkretne instrumenty wspierające odejście od gospodarki linearnej. Głównym celem jest podwojenie wskaźnika wykorzystania materiałów do 2030 roku. Obecnie wskaźnik ten wynosi 11,5%. Jego zwiększenie wiąże się z koniecznością intensywniejszego ponownego wykorzystania surowców. Ważne jest również promowanie zapotrzebowania na surowce wtórne oraz wprowadzenie obowiązkowych wskaźników recyklingu (Rys.1). Komisja Europejska będzie realizować cele GOZ w latach 2024–2029 w ramach nowego aktu o gospodarce o obiegu zamkniętym (Circular Economy Act)³.

Głównym celem jest podwojenie wskaźnika wykorzystania materiałów do 2030 roku. Obecnie wskaźnik ten wynosi

11,5%

Działania na rzecz GOZ są powiązane z polityką klimatyczno-energetyczną UE, w tym Pakietem „Gotowi na 55”. Jego celem jest redukcja emisji gazów cieplarnianych w całej Unii Europejskiej o co najmniej 55% do 2030 roku (w porównaniu z poziomem z 1990 roku) oraz osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku. Aby te strategie były skuteczne, konieczne jest efektywne łączenie działań na poziomie europejskim i krajowym.

Na poziomie krajowym opracowano mapy drogowe transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, jednak ich wdrażanie jest dobrowolne. W większości krajów brak obowiązku w zakresie GOZ skutkuje niewystarczającą realizacją wyznaczonych celów, a nawet zaniechaniem działań związanych z wdrażaniem metod i narzędzi służących monitorowaniu transformacji z gospodarki linearnej na gospodarkę cyrkularną. W Polsce strategicznym dokumentem dotyczącym GOZ jest „Mapa drogowa transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym”. Przyjęto ją uchwałą Rady Ministrów we wrześniu 2019 roku. Dokument obejmuje pięć obszarów tematycznych:

- zrównoważoną produkcję przemysłową,
- zrównoważoną konsumpcję,
- biogospodarkę,
- nowe modele biznesowe
- oraz wdrażanie monitorowania i finansowania GOZ.

Wymienione tematy nie odpowiadają jednak na wszystkie obecne wyzwania w zakresie cyrkularności.

W aKPEiK działania na rzecz GOZ zostały uwzględnione w odrębnym rozdziale. Nie realizują one jednak założeń nowego planu UE ani nie wykorzystują potencjału synergii z pakietem klimatyczno-energetycznym.

³ Komisja Europejska. (2024). Political Guidelines 2024-2029, dostępny [tutaj](#).

2. Rozwój GOZ a transformacja klimatyczno-energetyczna – kluczowe powiązania

2.1. System handlu uprawnieniami do emisji EU ETS

Jednym z głównych instrumentów wspierających transformację w kierunku gospodarki neutralnej klimatycznie w ramach pakietu klimatyczno-energetycznego jest system handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS). Jego celem jest wprowadzanie efektywnych mechanizmów redukcji emisji gazów cieplarnianych. System ten opiera się na zasadzie „cap and trade”⁴. Jego wdrożenie prowadzi do wzrostu kosztów wysokoemisyjnych procesów produkcyjnych, co skłania przedsiębiorstwa do wdrażania działań o niskiej materiałochłonności i przyspiesza transformację w kierunku GOZ. System wymusza zarówno wydłużenie cyklu życia zasobów, zwiększenie ich efektywności, jak i minimalizację wykorzystania nowych materiałów oraz stosowanie hierarchii postępowania z odpadami.

⁴ Więcej informacji o EU ETS dostępne [tutaj](#).

Od 2027 roku planowane jest rozszerzenie obecnego systemu ETS (tzw. ETS2). Nowy system ETS2 obejmie spalanie paliw w budynkach, transporcie drogowym i dodatkowych sektorach (głównie w małym przemyśle).

System handlu uprawnieniami do emisji wymaga poszukiwania oszczędności w całym cyklu życia produktów. Działania te będą wpływały głównie na:

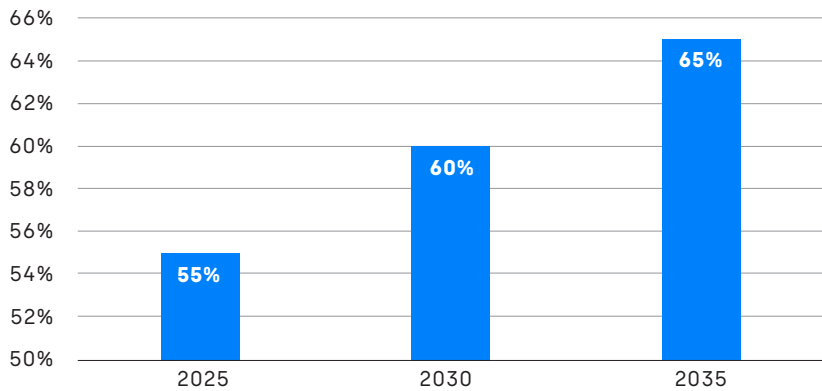
- **Promowanie niskoemisyjnych materiałów i produktów, a także wysokiej jakości recyklingu i ponownego wykorzystania:**
Rosnące ceny uprawnień oraz wycofywanie ich bezpłatnej alokacji w ramach EU ETS prowadzą do spadku popytu na emisyjne i materiałochłonne produkty (w szczególności wytwarzane przez przemysł ciężki, a po wdrożeniu ETS2 – również przez mniejsze zakłady przemysłowe). W efekcie wzrośnie opłacalność wysokiej jakości recyklingu oraz ponownego wykorzystania materiałów.
- **Odejście od spalania odpadów:**
W związku z potencjalnym włączeniem spalarni odpadów do EU ETS konieczne będzie szukanie alternatywnych metod zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.

2.2. Spalarnie odpadów komunalnych

Zgodnie z postulatem nowego planu działań na rzecz GOZ, ilość odpadów komunalnych powinna zostać zmniejszona o połowę do 2030 roku. Działania umożliwiające efektywne wykorzystanie surowców dla krajów członkowskich są w dużej mierze regulowane są przez dyrektywę 2018/851⁵, która określa cele w tym zakresie (Rys. 2), dotyczące ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.

⁵ Dyrektywa 2018/851, dostępna [tutaj](#).

Rys. 2. Cele w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych dla krajów członkowskich UE.



Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów, dostępna [tutaj](#)

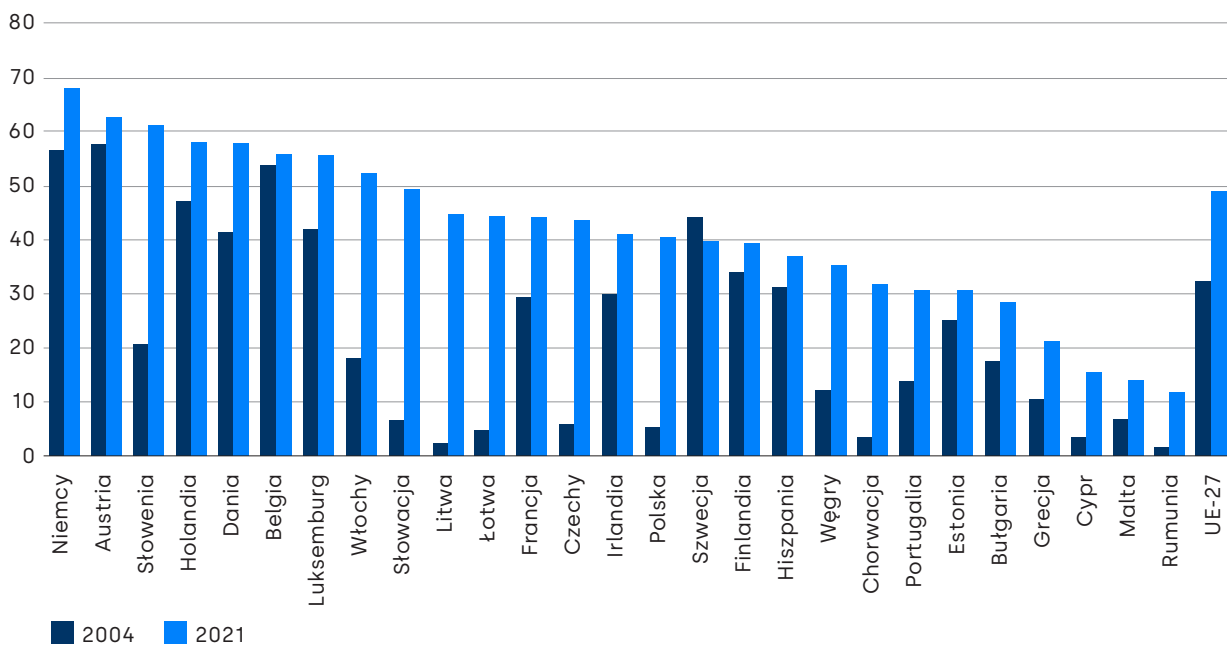
Dodatkowo kraje te powinny obniżyć ilość składowanych odpadów komunalnych do 10% w perspektywie 2035 roku⁶. Pozostałe cele dotyczące zarządzania odpadami są doprecyzowane dla konkretnych produktów czy surowców w różnych branżach przemysłu.

⁶ Dyrektywa 2018/850, dostępna [tutaj](#).

Mimo tych regulacji, kraje członkowskie (UE-27) wciąż są dalekie od osiągnięcia oczekiwanych wskaźników recyklingu. Większość z nich najprawdopodobniej nie zrealizuje ich w zakładanej perspektywie. (Rys. 3). Chociaż odpady komunalne stanowią w UE mniej niż 10% globalnych odpadów⁷, zawierają cenne zasoby i materiały, które mogą być ponownie wykorzystane lub poddane recyklingowi, a także odzwierciedlają nawyki konsumentów.

⁷ Eurostat. (2023). Municipal waste statistics. European Statistics Explained, dostępne [tutaj](#).

Rys. 3 Wskaźniki recyklingu odpadów komunalnych w Europie według krajów UE, %



Źródło: Europejska Agencja Środowiska

Skuteczna maksymalizacja wykorzystania zasobów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami⁸ wymaga wdrożenia odpowiednich działań legislacyjnych i pozalegisacyjnych, które umożliwią efektywną minimalizację wytwarzania odpadów oraz maksymalizację recyklingu, odzysku i ponownego wykorzystania. Jednocześnie kluczowe jest unikanie spalania odpadów bez odzysku energii oraz ich składowania.

Jednym z kluczowych obszarów są regulacje dotyczące spalarni odpadów. Ich wpływ na środowisko w kontekście oddziaływania na klimat jest analizowany głównie w ramach dwóch obszarów:

- **unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS):**
 - Od 2024 roku państwa członkowskie UE będą zobowiązane do mierzenia, weryfikowania i monitorowania emisji ze spalarni odpadów komunalnych o całkowitej nominalnej mocy cieplnej przekraczającej 20 MW.
 - Do końca 2026 roku Komisja Europejska oceni możliwości włączenia emisji ze spalarni odpadów komunalnych do systemu EU ETS w perspektywie 2028 roku⁹.
- **dyrektywy o odnawialnych źródłach energii:**
 - Zgodnie z dyrektywą kraje członkowskie UE nie powinny finansować „wytwarzania energii odnawialnej ze spalania odpadów, chyba że spełnione zostały obowiązki w zakresie selektywnej zbiórki określone w Dyrektywie Odpadowej”¹⁰

Priorytetowe traktowanie recyklingu i ponownego wykorzystania odpadów jest spójne zarówno z celami klimatycznymi, jak również z nowym planem działań na rzecz GOZ. Rezolucja Parlamentu Europejskiego wzywa do efektywnego wykorzystania odpadów, ograniczenia ich spalania i odejścia od składowania¹¹. Rezolucja prezentuje więc bardziej stanowcze stanowisko niż wcześniejsze dokumenty strategiczne UE, które traktowały spalanie odpadów za jako integralną część GOZ¹².

Nowe wskaźniki i wytyczne dla konkretnych branż przemysłu, wprowadzone w ramach planu działań na rzecz GOZ, będą miały kluczowy wpływ na zarządzanie odpadami komunalnymi. Szczególną rolę w tym kontekście odgrywa:

- **rewizja dyrektywy ramowej o odpadach w UE¹³**, obejmująca m.in. rozszerzoną odpowiedzialność producenta w branży tekstylnej oraz ograniczanie odpadów żywnościowych.
- **rewizja dyrektywy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych¹⁴**, wprowadzająca kryteria recyklingu i ponownego wykorzystania w różnych sektorach przemysłu.

Na poziomie UE działalność dużych spalarni i współspalarni regulowana jest przez dyrektywę UE 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych¹⁵. Dotyczy ona zakładów spalania lub współspalania:

- odpadów niebezpiecznych w instalacjach o zdolności przerobowej powyżej 10 ton na dzień.
- odpadów innych niż niebezpieczne w instalacjach o zdolności przerobowej powyżej 3 ton na dzień.

Operatorzy tych instalacji muszą uzyskać pozwolenie zintegrowane, spełniając wymogi BAT (z ang. *Best Available Techniques*; najlepsze dostępne techniki). Od grudnia 2023 roku wszystkie instalacje muszą spełnić te standardy. Rewizja dyrektywy o emi-

⁸ Definicja hierarchii postępowania z odpadami, dostępna [tutaj](#).

⁹ Dyrektywa 2023/959, dostępna [tutaj](#).

¹⁰ Dyrektywa 2023/2413, dostępna [tutaj](#).

¹¹ Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 10 lutego 2021 r. w sprawie nowego planu działania dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym (2020/2077(INI)), dostępna [tutaj](#).

¹² Komisja Europejska. (2017). Znaczenie przetwarzania odpadów w energię w gospodarce o obiegu zamkniętym. (COM nr. 34, 2017), dostępny [tutaj](#).

¹³ Projekt zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE, dostępny [tutaj](#).

¹⁴ Rozporządzenie 2025/40, dostępne [tutaj](#).

¹⁵ Dyrektywa 2010/75, dostępna [tutaj](#).

sjach przemysłowych z sierpnia 2024 roku¹⁶ zaostrzyła te przepisy, wprowadzając np. obowiązek ciągłego monitorowania emisji dioksyn, które wcześniej sprawdzano jedynie w normalnych warunkach pracy spalarni. Większość spalarni i współspalarni odpadów włączonych do EU ETS będzie również objęta pozwoleniem wydanym zgodnie z dyrektywą o emisjach przemysłowych¹⁷.

W 2022 r. Instytut Ochrony Środowiska przeanalizował funkcjonowanie ośmiu spalarni odpadów komunalnych w Polsce¹⁸. W porównaniu z innymi krajami UE, liczba instalacji w naszym kraju oraz ich moce przerobowe są niewielkie¹⁹. Zgodnie z raportem Instytutu Ochrony Środowiska w 2022 roku zdolności przetwarzania odpadów komunalnych w procesach termicznych²⁰ wynosiły 42%. To mniej niż 2021 roku (45%)²¹. Moce przerobowe funkcjonujących ośmiu spalarni odpadów komunalnych²² wynosiły ok. 1,2 mln Mg²³. Tymczasem Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028 zakłada osiągnięcie niemal czterokrotnie większych mocy przerobowych dla instalacji termicznego przekształcania - 4,2 mln Mg rocznie²⁴.

2.3. Sektor transportowy

Według szacunków Międzynarodowego Forum Transportu (z ang. *International Transport Forum*), sektor transportowy odpowiada za dwie trzecie globalnej konsumpcji ropy naftowej oraz 13% konsumpcji stali. Jak wskazują prognozy, transport ma też odpowiadać za 80% przyszłego popytu na baterie. Choć elektryfikacja transportu przyczyni się do obniżenia emisji podczas użytkowania takich pojazdów, jednak emisje wynikające ze śladu materiałowego ich produkcji wzrosną. W związku z tym konieczne jest wprowadzenie efektywnych mechanizmów, które pozwolą na optymalizację procesu produkcyjnego pod kątem ponownego wykorzystania i recyklingu materiałów, zapewnienie bezpieczeństwa surowcowego oraz dywersyfikację dostaw.

Tabela 1. Kluczowe obszary powiązań między celami klimatyczno-energetycznymi a GOZ dla sektora transportowego w legislacji UE

| Obszar | Legislacja UE |
|--|--|
| Odzysk i recykling surowców, materiałów i produktów z pojazdów | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozporządzenie (UE) 2024/ 1252 w sprawie surowców krytycznych ▪ Projekt rozporządzenia w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji |
| Rozwój elektromobilności w kontekście zapotrzebowania na surowce | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozporządzenie (UE) 2019/1020 w sprawie baterii i zużytych baterii ▪ Rozporządzenie (UE) 2024/1252 w sprawie surowców krytycznych |

Źródło: Instytut Reform

Z perspektywy rozwoju infrastruktury zeroemisyjnego transportu kluczową relacją pomiędzy polityką klimatyczno – energetyczną a gospodarką o obiegu zamkniętym jest Rozporządzenie 2019/1020 w sprawie baterii i zużytych baterii²⁵. Główne założenie rewizji norm emisji CO₂ dla nowych samochodów osobowych i nowych, lekkich pojazdów użytkowych zakłada zakończenie produkcji pojazdów opartych na silnikach spalinyowych do 2035 roku. Jest to szansa na popularyzację pojazdów elektrycznych, dla których kluczowy będzie rozwój technologii bateryjnych. Rozwój ten zależy w dużej mierze od dostępności surowców krytycznych. Dlatego rozporządzenie baterijne nakłada na producentów nowe wymagania dotyczące zarządzania cyklem życia baterii. Dotyczą one m.in.

- odzysku kobaltu, miedzi, ołowiu, niklu i litu,
- wdrożenia procedury due diligence, prowadzącego do minimalizacji ryzyka środowiskowego i społecznego dla pozyskiwanych surowców,
- wprowadzenia cyfrowego paszportu produktu.

¹⁶ Dyrektywa 2024/1785, dostępna [tutaj](#).

¹⁷ Komisja Europejska, 2024, Guidance on Interpretation of Annex I of the EU ETS Directive (excl. aviation and maritime activities) Update applicable from 2024, dostępny [tutaj](#).

¹⁸ Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy. (2024). Termiczne przekształcanie odpadów komunalnych w Polsce w 2022 r., dostępny [tutaj](#).

¹⁹ Confederation of European Waste-to-Energy Plants. (2022). Waste-to-energy plants in Europe in 2020, dostępny [tutaj](#).

²⁰ W spalarniach odpadów komunalnych oraz we współspalarniach: cementowniach, zakładach energetycznego spalania (i pozostałych współspalarniach).

²¹ Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy. (2024). Termiczne przekształcanie odpadów komunalnych w Polsce w 2022 r., dostępny [tutaj](#).

²² Pronatura (woj. kujawsko-pomorskie), Krakowski Holding (woj. Małopolskie), MPO Warszawa (woj. mazowieckie), PGE Energia (woj. podkarpackie), PUHP Lech (woj. podlaskie), MZGOK Konin (woj. wielkopolskie), Prezero Poznań (woj. wielkopolskie), ZUO Szczecin (woj. zachodniopomorskie)

²³ Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy. (2024). Termiczne przekształcanie odpadów komunalnych w Polsce w 2022 r., dostępny [tutaj](#).

²⁴ Uchwała nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2028. M.P. 2023, poz. 702, dostępna [tutaj](#).

²⁵ Rozporządzenie 2023/1542, dostępne [tutaj](#).

Zarządzanie zrównoważonymi dostawami oraz pozyskiwaniem surowców w ujęciu całego cyklu życia regulują również przepisy Rozporządzeniu 2024/1252 w sprawie surowców krytycznych²⁶. Dodatkowo, w artykule 26 tego rozporządzenia państwa członkowskie UE zostały zobligowane do przygotowania i wdrożenia programów na rzecz zwiększenia cyrkularności surowców krytycznych. Działania te mogą wpłynąć na bezpieczeństwo pozyskiwania surowców i rozwój elektromobilności w krajach UE.

Kolejnym istotnym aspektem w rozważaniach dotyczących elektromobilności jest pozyskanie zasobów, surowców i materiałów z istniejących pojazdów. Synergia pomiędzy działaniami legislacyjnymi w nowym planie działań na rzecz GOZ jest w tym kontekście istotnym filarem rozważań. Oczywista synergia obejmuje przemieszczanie pojazdów wycofanych z eksploatacji, które uznane są za odpad niebezpieczny. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przemieszczania odpadów ich wywóz poza kraje OECD jest zakazany.

Mniej oczywistą synergią są działania z zakresu potencjalnych obowiązkowych wymogów dotyczących tworzyw sztucznych²⁷. Obejmują one projekt rozporządzenia w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz zakaz eksportu odpadów innych niż niebezpieczne do krajów spoza OECD.

Działania zainicjowane przez projekt Rozporządzenia w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji, które przyczyniają się do zmniejszenia śladu środowiskowego obejmują głównie:

- opracowanie strategii cyrkularności dla każdego nowego typu pojazdu,
- deklarację udziału materiałów z recyklingu, w tym aluminium, stali, magnezu i surowców krytycznych,
- dostarczenie informacji na temat demontażu i wymiany części, komponentów i materiałów obecnych w pojazdach dla wszystkich operatorów,
- opracowanie cyfrowego paszportu pojazdu dla każdego wprowadzanego na rynek pojazdu,
- wdrożenie nowych wytycznych dotyczących rozszerzonej odpowiedzialności producenta.

2.4. Sektor budownictwa i budynki

Sektor budownictwa odpowiada za połowę wydobytych materiałów, połowę całkowitego zużycia energii, jedną trzecią zużycia wody oraz jedną trzecią generowanych odpadów²⁸. Aby kompleksowo zaadresować kwestie środowiskowe, Komisja Europejska w ramach nowego planu działań na rzecz GOZ zapowiedziała opracowanie strategii na rzecz zrównoważonego środowiska. Strategia ta wciąż nie została opublikowana.

Zgodnie z obecnymi trendami globalne zużycie materiałów ma się podwoić. Jedna trzecia tego przyrostu przypadnie na materiały wykorzystywane w sektorze budowlanym²⁹. Taka intensyfikacja zapotrzebowania przekłada się na zwiększone emisje w całym cyklu życia budynków, ponieważ produkcja materiałów budowlanych jest szczególnie energochłonna. Aby osiągnąć cele klimatyczne wyznaczone na 2030 rok, emisje w sektorze budownictwa trzeba zredukować o co najmniej 60% w stosunku do poziomu z 2015 roku³⁰.

Aby osiągnąć cele klimatyczne wyznaczone na 2030 rok, emisje w sektorze budownictwa trzeba zredukować o co najmniej 60% w stosunku do poziomu z 2015 roku

²⁶ Rozporządzenie 2024/1252, dostępne [tutaj](#).

²⁷ Nowe pojazdy powinny być konstruowane w 25% z tworzyw sztucznych pochodzących z odpadów pokonsumenckich, a jedna czwarta tej ilości powinna pochodzić z pojazdów wycofanych z eksploatacji.

²⁸ Lindblom, J. (2022). The whole life carbon roadmap. Nordic Climate Forum for Construction, dostępna [tutaj](#).

²⁹ OECD. (2019). Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences. OECD Publishing.

³⁰ Komunikat Komisji Europejskiej. (2020). Ambitniejszy cel klimatyczny Europy do 2030 r., (COM nr. 562, 2020), dostępny [tutaj](#).

Połączenie agendy klimatyczno-energetycznej z gospodarką o obiegu zamkniętym jest więc kluczowe dla ograniczenia emisji w całym cyklu życia budynków. Dzięki temu możliwe będzie m.in. zwiększenie efektywności wykorzystania materiałów oraz ich recyklingu, co zmniejszy zapotrzebowanie na surowce pierwotne. (Tabela 2).

Tabela.2 Kluczowe obszary powiązań między celami klimatyczno-energetycznymi a GOZ w sektorze budownictwa w legislacji UE

| Obszar | Legislacja UE |
|--|--|
| Normy i ramy dla zrównoważonych wyrobów budowlanych | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozporządzenie (UE) 2024/1781 w sprawie ekoprojektu dla zrównoważonych produktów ▪ Rewizja rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych ▪ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/956 ustanawiające mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂. |
| Redukcja śladu węglowego w całym cyklu życia budynku | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dyrektywa (UE) 2024/1275 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków ▪ Dyrektywa (UE) 2023/959 w sprawie unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. |

Źródło: Instytut Reform.

W ramach sektora można scharakteryzować dwie kluczowe synergie pomiędzy polityką klimatyczno-energetyczną a gospodarką o obiegu zamkniętym:

- Harmonizacja zasad rynkowych, szczególnie w zakresie oceny cyklu życia wyrobów budowlanych, wspierająca standardy niezbędne do wdrożenia dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD)³¹.
- Promowanie niskoemisyjnych materiałów budowlanych poprzez system EU ETS, dostarczający bodźców cenowych na rzecz zwiększenia efektywności wykorzystania materiałów, wysokiej jakości recyklingu i ponownego wykorzystania surowców.

³¹ Dyrektywa 2024/1275, dostępna [tutaj](#).

Projekt rozporządzenia w sprawie ekoprojektu dla zrównoważonych produktów³² ustala normy dla różnych branż przemysłu, w tym zasady dotyczące cyfrowego paszportu produktu. Rewizja rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych³³ doprecyzowuje elementy, które powinny zostać uwzględnione z perspektywy wyrobów budowlanych tj.: deklaracja właściwości użytkowych i zgodności oraz dokumentację techniczną, w tym ocenę cyklu życia wyrobu budowlanego. Kalkulacja oceny środowiskowej powinna zostać przeprowadzona przy użyciu oprogramowania udostępnionego w przyszłości przez Komisję Europejską, zgodnie z normą europejską EN 15804 lub przyszłymi standardami. Działania te mają uzupełniać wymogi dyrektywy EPBD, w tym dotyczące raportowania i wskaźników obliczania emisji dwutlenku węgla w całym cyklu życia budynków. Dodatkowo Komisja Europejska powinna opublikować ramy do obliczania wskaźnika do końca 2025 roku.

³² Rozporządzenie 2024/1781, dostępne [tutaj](#).

³³ Rozporządzenie 2024/3110, dostępne [tutaj](#).

Wzrost ceny uprawnień, wycofanie ich bezpłatnego przydziału oraz poszerzenie systemu handlu emisjami na nowe sektory wpłynie zarówno na stronę popytową, jak i podażową w kontekście przedłużania cyklu życia materiałów, stosowania ekoprojektowania, wprowadzania modeli biznesowych GOZ oraz poszukiwania technologii wspierających efektywną dekarbonizację procesów produkcyjnych. Na końcowym etapie cyklu życia działania te będą również sprzyjać eliminacji operacji opartych na niskiej jakości odzysku materiałów z odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Dodatkowo włączenie mechanizmów dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂, czyli CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism)³⁴, może ograniczyć import materiałów budowlanych produkowanych w wysokoemisyjnych procesach.

³⁴ Rozporządzenie 2023/956, dostępne [tutaj](#).

W Polsce jak dotąd nie została przyjęta wiążąca metodyka dotycząca mierzenia śladu węglowego budynków ani obowiązek sporządzania deklaracji środowiskowej wyrobów (EPD). Obecnie w krajach członkowskich główny wymóg dotyczący emisji CO₂ związany jest ze sporządzaniem świadectw charakterystyki energetycznej, jednak dotyczy to wyłącznie emisji operacyjnych³⁵. Tymczasem, zgodnie z wymogami dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, państwa członkowskie będą zobowiązane do określenia wartości granicznych śladu węglowego budynków do 1 stycznia 2027 roku. Natomiast od 2030 roku ocena cyklu życia na podstawie współczynnika globalnego ocieplenia (ang. Global Warming Potential – GWP) będzie obowiązkowa dla wszystkich nowych budynków. Ponadto w Polsce nie ma obecnie wymogu sporządzania deklaracji EPD na podstawie EN 15804 ani dostępnych krajowych baz danych do ich sporządzania.

Jednak zgodnie z Długoterminową Strategią Renowacji Budynków (Załącznik do uchwały nr 23/2022 Rady Ministrów z dnia 9 lutego 2022 r.) działania na rzecz zaimplementowania oceny cyklu życia w budynkach są zadaniem w ramach Krajowej Inteligentnej Specjalizacji 5: Inteligentne i energooszczędne budownictwo. Jednym z zadań jest opracowanie narzędzi do weryfikacji energetycznej i środowiskowej pod kątem energochłonności wbudowanej oraz stosowania metody pełnego cyklu życia. Działania dotyczące hierarchii postępowania z odpadami oraz celów gospodarki o obiegu zamkniętym w kontekście odpadów budowlanych i rozbiórkowych zostaną również ujęte w Krajowym Planie Renowacji Budynków.

W ujęciu zarządzania odpadami pod koniec cyklu życia, w Polsce od 2025 roku będzie obowiązywała obowiązkowa segregacja odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Ważna w tym obszarze jest planowana w 2025 roku rewizja, dotycząca poziomów odzysku materiałów określonych w prawodawstwie UE w odniesieniu do odpadów z budowy i rozbiórki³⁶.

³⁵ Steinmann, J., Röck, M., Lützkendorf, T., Allacker, K., & Le Den, X. (2022). Polityki wdrażania przepisów w zakresie śladu węglowego w całym cyklu życia budynków w krajach UE-27 mające na celu obniżenie wbudowanej emisji dwutlenku węgla w nowych budynkach, dostępny [tutaj](#).

³⁶ Komunikat Komisji Europejskiej. (2020). Fala renowacji na potrzeby Europy – ekologizacja budynków, tworzenie miejsc pracy, poprawa jakości życia. (COM nr. 622, 2020), dostępny [tutaj](#).

3. Rewizja KPEiK – impuls dla transformacji w kierunku GOZ?

W wersji aKPEiK opublikowanej w październiku 2024 roku poświęcono oddzielny rozdział działaniom na rzecz GOZ. Niemniej jednak, obecny dokument nie uwzględnia wyzwań i założeń zawartych w nowym planie działań dla GOZ oraz pomija synergie związane z pakietem „Gotowi na 55”.

Działania skoncentrowane na cyrkularności zostały ograniczone głównie do obszaru odpadów. Nie uwzględniono natomiast wpływu monitorowania i analizy ewentualnego włączenia spalarni odpadów komunalnych do systemu handlu uprawnieniami do emisji. Pominięto również kwestie zarządzania odpadami z sektora transportu oraz odpadami budowlanymi i rozbiórkowymi.

Dokument nie zawiera jasnego zdefiniowania obszarów i celów związanych z przejściem z gospodarki linearnej na cyrkularną ani przykładów działań na rzecz GOZ wspierających transformację klimatyczno-energetyczną. We wstępie brakuje także refleksji na temat zakresu, celu, działań oraz kluczowych sektorów przemysłu, które mogą wpływać na rozwój GOZ na poziomie krajowym.

Głównym celem GOZ – wbrew stwierdzeniu zawartemu w aKPEiK – nie jest redukcja emisji CO₂. GOZ skupia się na umożliwieniu rozwoju gospodarczego przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia zasobów i produkcji odpadów. W rezultacie przyczynia się również do zmniejszenia emisji CO₂, ale jest to efekt dodatkowy. Z kolei pakiet klimatyczno-energetyczny skupia się na bezpośrednim ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych.

W aKPEiK brakuje również rozważań nad modelami konsumpcji, które wpływają na ilość generowanych odpadów. Doświadczenie pokazuje, że zużycie zasobów możemy ograniczać nie tylko na etapie produkcji, ale już na etapie projektowania w sposób sprzyjający wydłużeniu cyklu życia produktów. Dodatkowo innowacje są wspomniane jako motor napędowy GOZ. Tymczasem, dla powodzenia transformacji bardziej istotne wydaje się wdrażanie modeli biznesowych opartych na GOZ, które mogą wspierać rozwój innowacji.

W obecnej wersji aKPEiK w dużej mierze pomija:

- instrumenty polityki zawarte w nowym unijnym planie dla GOZ oraz ich synergię z pakietem klimatyczno-energetycznym,
- stronę popytową GOZ w przemyśle, czyli działania redukujące zapotrzebowanie na produkcję pierwotną,
- konieczność rewizji istniejących dokumentów strategicznych dotyczących GOZ.

W aKPiEK brakuje omówienia kwestii takich jak obowiązkowe wskaźniki recyklingu i ponownego użycia materiałów i produktów, wprowadzenie cyfrowego paszportu produktu, zielonych zamówień publicznych oraz modeli biznesowych opartych na GOZ.

Brakuje również analizy synergii między nowym planem GOZ a pakietem „Gotowi na 55”. Wpływa to na wybór przykładowych działań w zakresie GOZ, takich jak technologie odzysku i składowania CCS, zielony wodór, rozwój biogazu i biometanu oraz ciepła odpadowego. Działania te mogą pośrednio wspierać transformację. Nie są jednak bezpośrednio związane z Nowym Planem GOZ, lecz z innymi obszarami polityki Europejskiego Zielonego Ładu. Przekłada się to na wybór działań, które powinny być dostosowane do cyrkularności, a nie wyłącznie do obszarów związanych z pakietem „Gotowi na 55”.

W tym kontekście uzasadnione dla realizacji nowego planu GOZ są poniższe dwa działania:

- **Działanie 120. Efektywna gospodarka surowcami ważnymi dla krajowej i unijnej gospodarki:** Z perspektywy klimatyczno-energetycznej na rozwój transformacji w kierunku GOZ należałoby zwrócić uwagę na rozwój infrastruktury niskoemisyjnego transportu, zarządzania cyklem życia pojazdów oraz zarządzania materiałami budowlanymi w całym cyklu życia.
- **Działanie 145. Budowanie świadomości – gospodarka o obiegu zamkniętym:** W świetle planu działań GOZ przewidziano konkretne działania mające na celu budowanie świadomości na temat cyrkularności wśród interesariuszy. Organizacja konferencji, webinarów, szkoleń, projektów, konkursów i innych działań promocyjnych stanowią ogólne narzędzia budowania zaangażowania interesariuszy. Kluczowe działania wspierające cyrkularność mają na celu zwiększenie świadomości interesariuszy w zakresie wdrażania modeli biznesowych opartych na GOZ, obowiązkowych wskaźników recyklingu i ponownego wykorzystania materiałów i produktów oraz tworzenia strategii GOZ.

Tekst aKPEiK odnosi się do „Mapy drogowej transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym” jako wyznacznika działań i obszarów cyrkularności. Jednak ostatnie działania ujęte w tym dokumencie strategicznym miały miejsce do 2023 roku i nie uwzględniają bieżących wyzwań związanych z działaniami legislacyjnymi i pozalegisłacyjnymi na poziomie europejskim.

Podsumowując, obecna wersja aKPEiK nie odpowiada na wyzwania związane z transformacją z gospodarki linearnej na cyrkularną i nie odnosi się do kluczowych działań z nowego unijnego planu GOZ, powiązanych z pakietem „Gotowi na 55”.

4. Podsumowanie i rekomendacje

W Polsce konieczne jest lepsze powiązanie wsparcia rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym z działaniami na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Obecne działania są niespójne i nie wpisują się w sposób wystarczający w unijne cele. Tymczasem działania w zakresie GOZ mogą wspierać politykę klimatyczno-energetyczną poprzez:

- zmniejszenie wykorzystania surowców w produkcji nowych wyrobów,
- zwiększenie efektywności użycia materiałów,
- zwiększenie recyklingu.

Harmonizacja wytycznych GOZ z polityką klimatyczno-energetyczną na poziomie krajowym powinna być również uwzględniona w aKPiEK. Poniżej przedstawiono działania, które warto wprowadzić do ostatecznej wersji Planu.

Stworzyć nową „Mapę drogową”

- Zaktualizować „Mapę drogową transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym”, uwzględniając kluczowe sektory przemysłu, zrównoważone modele konsumpcji oraz instrumenty polityki cyrkularnej jako filary wdrażania modeli biznesowych opartych na GOZ.
- Wskazać w dokumencie najważniejsze działania wynikające z unijnych inicjatyw oraz uwzględnić lokalne, regionalne i krajowe uwarunkowania, aby umożliwić skuteczne przejście z modelu linearnego na model cyrkularny.

Zoptymalizować zarządzanie spalarniami odpadów komunalnych

- Przeprowadzić analizę skutków ekonomicznych wdrażania EU ETS oraz budowy nowych spalarni.
- Wprowadzić rozszerzoną odpowiedzialność producenta dla branż przemysłu generujących duże ilości odpadów komunalnych.
- Opracować plan monitorowania efektywności pracy spalarni odpadów wraz z towarzyszącą im infrastrukturą.
- Przeanalizować lokalne możliwości efektywnego wdrażania hierarchii postępowania z odpadami.

Wdrożyć zrównoważoną politykę dla sektora motoryzacyjnego

- Przygotować prognozy dotyczące pozyskania surowców w kontekście rozwoju elektromobilności oraz recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Prognozy te powinny być powiązane z Krajową Polityką Surowcową oraz Krajowym Planem Gospodarki Odpadami.

- Budować świadomość wśród producentów w całym łańcuchu wartości przemysłu motoryzacyjnego na temat nowych wymogów cyrkularnych oraz wskaźników wykorzystania surowców wtórnych.

Wdrożyć strategię zrównoważonej transformacji w budownictwie

- Opracować mapę drogową transformacji przemysłu budowlanego, uwzględniającą recykling i ponowne wykorzystanie materiałów.
- Przygotować ramy obliczania śladu węglowego budynków na wszystkich etapach cyklu życia.
- Wprowadzić system zachęt do stosowania deklaracji środowiskowych wyrobów budowlanych przez producentów.
- Zwiększyć świadomość interesariuszy na temat zielonych zamówień publicznych.
- Edukować producentów wyrobów budowlanych na temat nowych obowiązków związanych ze zrównoważonym rozwojem i ochroną środowiska.

Uczynić GOZ integralną częścią strategii dekarbonizacji przemysłu

- Przygotować strategię dekarbonizacji przemysłu, uwzględniając scenariusze neutralności klimatycznej, opierając się zarówno na dotychczasowych działaniach krajowych, jak i na przyszłych inicjatywach legislacyjnych oraz pozalegisłacyjnych podjętych na poziomie UE.
- Uwzględnić rolę GOZ w strategii dekarbonizacji przemysłu, co przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na produkcję pierwotną.

Włączyć działania z zakresu biogospodarki

- Uwzględnić synergię między biogospodarką a transformacją klimatyczno-energetyczną w przemyśle rolno-spożywczym w ramach planowanej rewizji^{37,38}, co jest kluczowe dla konkurencyjności na poziomie krajowym i europejskim, z uwzględnieniem długoterminowej przewagi po 2030 roku³⁹.

³⁷ Komunikat Komisji Europejskiej. (2018). Czysta planeta dla wszystkich: Europejska strategiczna długoterminowa wizja dla zamożnej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki (COM nr. 673, 2018), dostępny [tutaj](#).

³⁸ Komunikat Komisji Europejskiej. (2023). Długoterminowa konkurencyjność: Ramy polityki przemysłowej UE odpowiednie dla zielonej i cyfrowej transformacji, (COM nr. 161, 2023), dostępny [tutaj](#).

³⁹ Rada Unii Europejskiej. (2023). Dokument Rady ST 4/2023 INIT: Nowa strategiczna agenda na lata 2024-2029 dla Unii Europejskiej, dostęp [tutaj](#).

