



KOMISJA
EUROPEJSKA

Bruksela, dnia 26.10.2023 r.
COM(2023) 670 final

SPRAWOZDANIE KOMISJI DLA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY

**Obieg zamknięty gospodarowania mineralnymi i syntetycznymi olejami smarowymi
oraz przemysłowymi olejami odpadowymi w UE**

1. Wprowadzenie

W niniejszym sprawozdaniu przedstawiono wyniki analizy danych i oceny gospodarowania mineralnymi i syntetycznymi olejami smarowymi oraz przemysłowymi olejami odpadowymi w UE w celu rozważenia możliwości przyjęcia środków służących dalszej poprawie przetwarzania olejów odpadowych, w tym celów ilościowych w zakresie zbierania i regeneracji olejów odpadowych, którą to analizę i ocenę Komisja przeprowadziła zgodnie z art. 21 ust. 4 dyrektywy ramowej w sprawie odpadów¹. Niniejsze sprawozdanie opiera się na trzech kompleksowych badaniach^{2 3 4} przeprowadzonych przez Komisję w latach 2019–2023.

2. Informacje ogólne

Oleje odpadowe zdefiniowano w dyrektywie ramowej w sprawie odpadów jako „wszelkie mineralne lub syntetyczne oleje smarowe lub przemysłowe, które przestały się nadawać do użytku, do jakiego były pierwotnie przeznaczone, takie jak zużyte oleje z silników spalinowych i oleje przekładniowe, oleje smarowe, oleje turbinowe oraz oleje hydrauliczne”⁵.

Oleje smarowe i przemysłowe zwykle składają się z olejów bazowych i dodatków. Oleje silnikowe, stosowane w sektorze motoryzacyjnym i morskim oraz w sektorze przemysłu, stanowią prawie połowę wszystkich olejów smarowych wprowadzanych do obrotu. Oleje hydrauliczne zajmują drugie miejsce, stanowiąc 15–20 % wszystkich olejów smarowych. Gdy oleje te stają się odpadami, są klasyfikowane jako odpady niebezpieczne i stanowią najważniejszy strumień płynnych odpadów niebezpiecznych w UE – w 2017 r. zebrano około 1,6 mln ton olejów odpadowych⁶. Odpadowe oleje roślinne pochodzące z gotowania i podobnych czynności nie wchodzą w zakres niniejszego sprawozdania ani nie są objęte definicją oleju odpadowego.

¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy, Dz.U. L 312 z 22.11.2008, s. 3.

² Study to support the Commission in gathering structured information and defining of reporting obligations on waste oils and other hazardous waste [Badanie w celu zapewnienia Komisji wsparcia w gromadzeniu usystematyzowanych informacji i określaniu obowiązków sprawozdawczych w zakresie olejów odpadowych i innych odpadów niebezpiecznych] (2020). <https://op.europa.eu/pl/publication-detail/-/publication/73a728bc-72f5-11ea-a07e-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-123020647>

³ Environmental and economic sustainability of waste lubricant oil management in the EU [Środowiskowa i gospodarcza zrównoważoność gospodarowania smarowymi olejami odpadowymi w UE]. Komisja Europejska (2023). <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC133752>

⁴ Study to analyse lubricant and industrial oil EPR systems and waste oil collection schemes in EU Member States to support measures to increase collection rates [Badanie mające na celu analizę systemów rozszerzonej odpowiedzialności producenta w odniesieniu do olejów smarowych i przemysłowych oraz systemów zbierania olejów odpadowych w państwach członkowskich UE na potrzeby wsparcia środków służących zwiększeniu poziomów zbierania]. Komisja Europejska (2023). <https://data.europa.eu/doi/10.2779/948514>

⁵ Art. 3 pkt 3 dyrektywy 2008/98/WE.

⁶ Dane dotyczące wytwarzania i zbierania w UE-28 (zob. przypis 2). Eurostat podaje wyższe wartości wynoszące 4,0–4,5 mln t, jednak te dane statystyczne są w dużym stopniu zagregowane, dlatego ich wartość informacyjna i porównywalność nie są duże.

Oleje odpadowe zostały uregulowane w UE ponad 40 lat temu. W dyrektywie 75/439/WE⁷ w sprawie unieszkodliwiania olejów odpadowych znajduje się wymóg gromadzenia i unieszkodliwiania olejów odpadowych bez powodowania możliwych do uniknięcia szkód dla człowieka lub środowiska naturalnego. W 1987 r.⁸ wprowadzono istotne zmiany, w wyniku których priorytetem stała się regeneracja olejów odpadowych, a nie ich spalanie z odzyskiem energii. W dyrektywie ramowej w sprawie odpadów zobowiązano państwa członkowskie do wprowadzenia rygorystycznych środków w celu zapewnienia, aby oleje odpadowe były zbierane selektywnie, bez mieszania z innymi odpadami i, w miarę możliwości, z innymi rodzajami olejów oraz aby gospodarowanie nimi było prowadzone bez narażania zdrowia ludzkiego oraz bez szkody dla środowiska i z poszanowaniem hierarchii postępowania z odpadami.

Jak wskazano w komunikacie w sprawie Europejskiego Zielonego Ładu⁹, Unia Europejska dąży do osiągnięcia neutralnej dla klimatu gospodarki o obiegu zamkniętym, w kontekście nietoksycznego środowiska, którego zapewnienie wymaga większych wysiłków, by zapobiec powstawaniu zanieczyszczeń. W osiągnięciu tych celów, które są dalej rozwijane w Planie działania dotyczącym gospodarki o obiegu zamkniętym¹⁰ oraz w planie działania na rzecz eliminacji zanieczyszczeń¹¹, istotny wkład ma należyte zarządzanie środowiskowe olejami odpadowymi w sposób, który minimalizuje emisje i zrzuty oraz w dużej mierze regeneruje oleje bazowe.

3. Przegląd gospodarowania olejami odpadowymi w UE

W 2017 r. w UE wprowadzono do obrotu około 4,3 mln ton olejów smarowych i przemysłowych. 1,64 mln ton olejów odpadowych zebranych w UE-28 w 2017 r. stanowi 38 % tej ilości i 82 % teoretycznie możliwego do zebrania oleju odpadowego (~2 mln ton)¹². Nieuniknione straty oleju, szacowane na 2,3 mln ton, występują podczas użytkowania, głównie z powodu spalania w silnikach lub w wyniku unieszkodliwiania z innymi odpadami. Szacuje się, że utrata około 18 % możliwych do zebrania olejów odpadowych następuje w wyniku spalania w małych spalarniach olejów odpadowych, z powodu nielegalnego przetwarzania w paliwa oraz, w ograniczonym zakresie, poprzez bezpośrednie uwalnianie do środowiska. Takie działania mają bezpośredni i szkodliwy wpływ na jakość wody, gleby i powietrza, są nielegalne, sprzeczne z hierarchią postępowania z odpadami i mogą prowadzić do nieuczciwej konkurencji z legalnymi

⁷ Dyrektywa Rady 75/439/EWG z dnia 16 czerwca 1975 r. w sprawie unieszkodliwiania olejów odpadowych, Dz.U. L 194, s. 23.

⁸ Dyrektywa Rady 87/101/EWG z dnia 22 grudnia 1986 r. zmieniająca dyrektywę 75/439/EWG w sprawie unieszkodliwiania olejów odpadowych, Dz.U. L 42 z 12.2.1987, s. 43.

⁹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europejski Zielony Ład, COM(2019) 640 final.

¹⁰ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy, COM(2020) 98 final.

¹¹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Droga do zdrowej planety dla wszystkich – Plan działania UE na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby, COM(2021) 400 final.

¹² Wszystkie dane liczbowe wymienione w tym akapicie przedstawiono w badaniu, o którym mowa w przypisie 2.

podmiotami gospodarującymi odpadami, a tym samym ich uniknięcie wymaga wzmózonych wysiłków w zakresie zbierania odpadów i egzekwowania przepisów.

Szczególnego przypadku olejów odpadowych ze statków dotyczy dyrektywa 2000/59/WE¹³ w sprawie portowych urządzeń do odbioru odpadów, której celem jest znaczne ograniczenie zrzutów odpadów wytwarzanych przez statki i pozostałości ładunku do morza. Europejska Agencja Bezpieczeństwa Morskiego świadczy usługi w zakresie zapobiegania zanieczyszczeniom, w tym usługi obserwacji Ziemi z wykorzystaniem obrazów satelitarnych¹⁴.

Podejście do gospodarowania olejami odpadowymi różni się znacznie w poszczególnych państwach członkowskich. Systemy rozszerzonej odpowiedzialności producenta w odniesieniu do odpadowych olejów smarowych są wdrażane w 11 państwach członkowskich¹⁵.

Podaje się¹⁶, że około 61 % zebranych olejów odpadowych poddaje się regeneracji w oleje bazowe, natomiast 24 % przetwarza się w celu produkcji paliw, 11 % wykorzystuje do celów bezpośredniego odzysku energii w cementowniach, zakładach wapienniczych, hutach stali i elektrowniach, a pozostałą część spala jako odpady niebezpieczne. W 2019 r. w UE-28 istniało 27 zakładów regeneracji olejów odpadowych¹⁷, rozmieszczonych w 11 państwach członkowskich, o przybliżonej zdolności przetwarzania 1,5 mln ton olejów odpadowych. Łącznie w zakładach regeneracji w UE przetworzono około 0,95 mln ton olejów odpadowych, w wyniku czego uzyskano około 0,68 mln ton zregenerowanego oleju bazowego. Z tych danych liczbowych wynika, że zregenerowane oleje bazowe stanowią około 8 %¹⁸ rocznej ilości oleju bazowego produkowanego w UE i że nawet gdyby zebrano i poddano regeneracji w celu uzyskania oleju bazowego cały dostępny do zebrania olej odpadowy, regeneracja pozwoliłaby pokryć tylko ułamek zapotrzebowania.

¹³ <http://data.europa.eu/eli/dir/2000/59/2019-06-27>

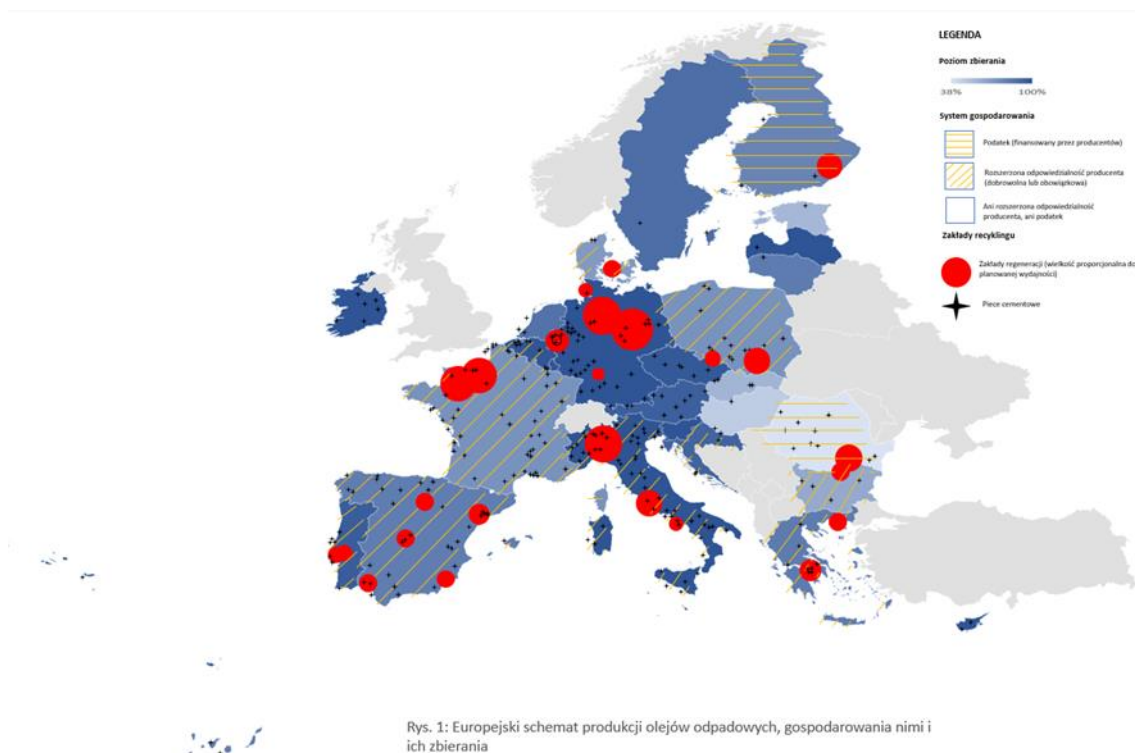
¹⁴ <https://www.emsa.europa.eu/csn-menu.html>

¹⁵ BE, BG, HR, DK, EL, ES, FR, IT, LT, PL, PT.

¹⁶ Zob. przypis 2.

¹⁷ UE-28, w szczególności w BG, DK, FI, FR, DE, EL, IT, PL, PT, ES, UK (UK nie pokazano na mapie).

¹⁸ Około 8 mln ton/rok pierwotnych olejów bazowych produkowanych w UE-28 w latach 2013–2018.



Rys. 1: Gospodarowanie olejami odpadowymi w państwach członkowskich UE-27¹⁹.

Pomimo niepewności związanych z oszacowaniem, jaka część olejów wprowadzanych do obrotu może zostać zebrana, z danych wynika, że nadal istnieje możliwość poprawy, nie tylko w zakresie ilości i jakości zbieranych olejów odpadowych, ale także w zakresie ilości zebranych olejów, które są regenerowane. W poniższych sekcjach przedstawiono podejścia, które mogą prowadzić do poprawy w obu tych aspektach, przy założeniu, że punkt wyjścia i kontekst związany z gospodarowaniem olejami odpadowymi różnią się znacznie w zależności od państwa członkowskiego.

4. Zbieranie olejów odpadowych

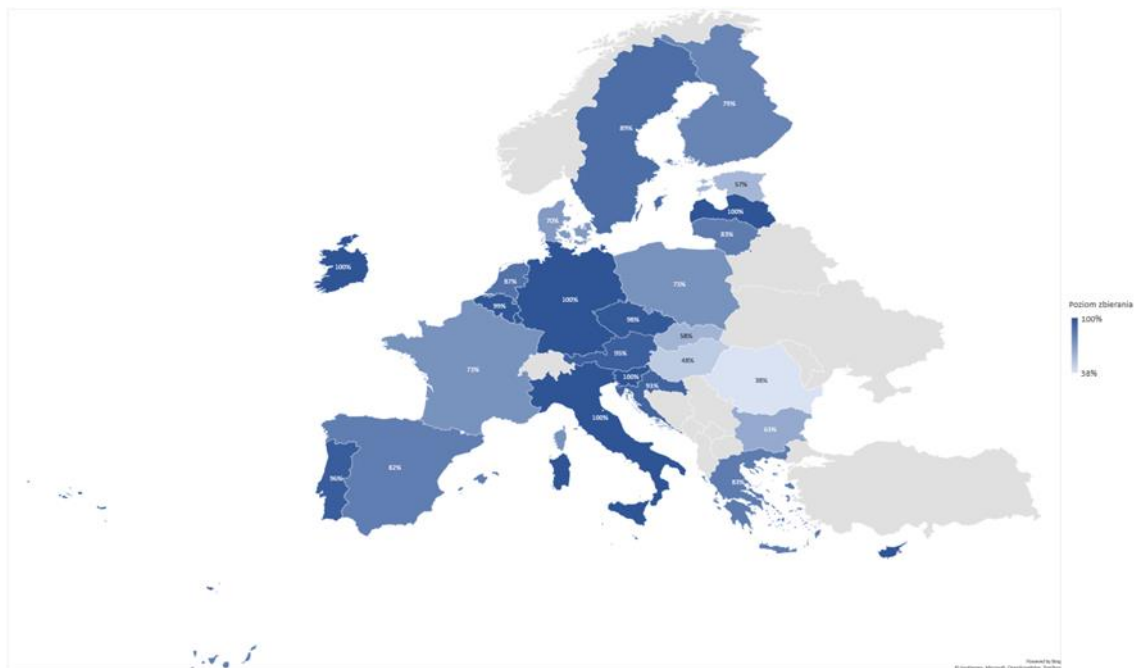
Poziomy zbierania olejów odpadowych różnią się znacznie w poszczególnych państwach członkowskich. W 2018 r. wynosiły one 38–100 % możliwych do zebrania olejów²⁰. Ograniczone informacje na temat nielegalnych praktyk wpływających na poziomy zbierania sugerują, że główną praktyką, która negatywnie wpływa na zbieranie olejów odpadowych, jest ich nielegalne spalanie. Wydaje się, że bezpośrednie zrzuty do środowiska mają miejsce rzadko i są niewystarczająco istotne, aby wyjaśnić różnice w poziomach zbierania.

Rozszerzona odpowiedzialność producenta i systemy zbierania

¹⁹ Zob. przypis 4.

²⁰ GEIR (2019). <https://www.geir-rerefining.org>.

Państwa członkowskie, w których poziomy zbierania są wysokie, niekoniecznie stosują wspólne podejście²¹. Niektóre z nich wdrożyły system rozszerzonej odpowiedzialności producenta (np. Portugalia, Włochy), natomiast inne nie (np. Niemcy, Austria). Podobnie w przypadku państw członkowskich, w których poziom zbierania jest niski, nie można znaleźć wspólnego wzorca. Niektóre wdrożyły rozszerzoną odpowiedzialność producenta (np. Bułgaria), a inne nie (np. Rumunia). Przy założeniu, że pozostałe warunki nie różnią się od siebie, wydaje się, że skuteczność zbierania jest wyższa w krajach, które mają wysoką gęstość zaludnienia, rozwinięty przemysł oraz dysponują w pobliżu zdolnościami do regeneracji lub odzysku energii.



Rys. 2: Poziomy zbierania olejów odpadowych w 2018 r. (zebrane/możliwe do zebrania)²²

Zgodnie z niedawnym badaniem²³ nie można jednoznacznie stwierdzić, czy rozszerzona odpowiedzialność producenta lub inne sformalizowane systemy zbierania (np. systemy zwrotu kaucji) są niezbędne, aby zapewnić wysoki poziom zbierania. Wydaje się jednak jasne, że na skuteczność zbierania olejów odpadowych wpływają dwa główne czynniki:

- stosunek kosztów do korzyści dla posiadaczy odpadów: jeśli posiadacz odpadów otrzymuje zapłatę za olej odpadowy, poziom zbierania wzrasta;
- gotowość posiadaczy odpadów do legalnego gospodarowania odpadami: zależy to w dużej mierze od świadomości posiadaczy odpadów i egzekwowania przepisów przez państwa członkowskie.

²¹ Zob. przypis 4.

²² Tamże.

²³ Zob. przypis 4.

W związku z tym poziomy zbierania są wysokie tam, gdzie zbieranie jest opłacalne, tj. gdy posiadacze odpadów otrzymują za swoje odpady pieniądze, zbieranie jest bezpłatne lub posiadacze odpadów są z innego względu skłonni zapłacić cenę rynkową za gospodarowanie swoimi odpadami. Obszary geograficzne, w których koszt przekracza gotowość do zapłaty, mogą nie być obsługiwane, co może prowadzić do nielegalnego gospodarowania. Ostatecznie wydaje się, że cechy systemu zachęt mają większy wpływ na poziomy zbierania niż to, czy wdrożono rozszerzoną odpowiedzialność producenta, czy nie.

Pojazdy elektryczne i ich wpływ na ilość olejów odpadowych

W badaniu²⁴ przedstawiono również prognozy dotyczące wytwarzania olejów odpadowych w UE-27 do 2050 r. na podstawie dwóch podejść do modelowania, jednego opartego na prognozach dotyczących popytu na smary opracowanych przez McKinsey & Company²⁵, a drugiego opartego na tym samym wzroście popytu i uwzględniającego cele regulacyjne UE w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych z pojazdów²⁶ oraz informacje na temat stosowania smarów w pojazdach elektrycznych²⁷. Przyjęto w nich założenie, że zapotrzebowanie na smary we flocie pojazdów elektrycznych i napędzanych ogniwami paliwowymi w UE będzie stanowić 10 % zapotrzebowania floty konwencjonalnej, przewidując spadek zużycia olejów silnikowych w UE. Założono, że wytwarzanie oleju odpadowego przez sektor motoryzacyjny, który obecnie stanowi około 40 % rynku olejów smarowych, będzie stopniowo zmniejszać się z poziomu z 2035 r. do 32,5 % w 2050 r. Jak wynika ze wspomnianego badania, całkowite wytwarzanie oleju odpadowego w UE-27 wyniesie w 2050 r. 1,7–2 mln ton, co stanowi wielkość zbliżoną do ilości możliwych do zebrania olejów odpadowych zgłoszonej za 2017 r. Z prognoz tych wynika, że jest mało prawdopodobne, aby całkowita ilość oleju odpadowego dostępnego do przetworzenia zmieniła się zbytnio w ciągu najbliższych dziesięcioleci, a prognozy te można wyjaśnić oszacowaniem, że wspomniane ograniczenia w wytwarzaniu oleju przez transport drogowy zostaną w dużej mierze zrównoważone przez wzrost w innych rodzajach transportu oraz w zastosowaniach przemysłowych lub innych niż w transporcie.

Środki mające na celu zwiększenie zbierania i poprawę jakości olejów odpadowych

²⁴ Tamże.

²⁵ <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/lubes-growth-opportunities-remain-despite-switch-to-electric-vehicles>

²⁶ W drugim modelu wykorzystano szacunki dotyczące składu floty i zmian we flocie opracowane we wniosku dotyczącym „norm EURO 7” (COM(2022) 586 final).

²⁷ Shah, Raj, i in. „Recent trends in batteries and lubricants for electric vehicles” [„Najnowsze tendencje w akumulatorach i smarach do pojazdów elektrycznych”]. *Advances in Mechanical Engineering* 13.5 (2021).

Obecnie średni poziom zbierania olejów odpadowych w UE wynosi około 82 %²⁸, ale występują duże różnice między państwami członkowskimi ze względu na aspekty krajowe i związane z kontekstem. Siedem państw członkowskich wprowadziło do swojego ustawodawstwa prawnie wiążące cele w zakresie zbierania olejów odpadowych²⁹. Jak wynika z analizy³⁰ danych zgłoszonych przez państwa członkowskie za 2020 r., dostępne informacje statystyczne dotyczące zbierania olejów odpadowych i gospodarowania nimi nie są na tyle solidne, aby określić obowiązkowe unijne cele w zakresie zbierania. Państwa członkowskie mogłyby jednak rozważyć podejście oparte na celach krajowych.

Takie podejście mogłoby opierać się na dwóch wartościach docelowych na 2030 r., ustalonych na poziomie 80 % i 95 %³¹ w odniesieniu do możliwych do zebrania ilości olejów odpadowych³². Państwa członkowskie osiągające najlepsze wyniki mogłyby rozważyć natychmiastowe zastosowanie wyższego celu³³ lub, jeśli został on już osiągnięty, zapewnienie przynajmniej jego utrzymania. Państwa osiągające słabsze wyniki powinny ukierunkować swoje działania na osiągnięcie do 2030 r. celu w zakresie zbierania na poziomie 80 %, a do 2035 r. na poziomie 95 %. Podejście to ma tę zaletę, że bezpośrednio odnosi się do celu zbierania większych ilości olejów odpadowych, zapewniając jednocześnie państwom członkowskim pewną elastyczność.

Na podstawie analizy istniejących systemów gospodarowania olejami odpadowymi i systemów zbierania w UE (i poza nią) oraz stosowanych najlepszych praktyk, a także na podstawie ograniczonych informacji na temat zbierania i regeneracji olejów odpadowych w państwach członkowskich UE, można rozważyć szereg środków mających na celu zwiększenie ilości i poprawę jakości zbieranych olejów odpadowych:

a. Możliwość ustalania przez państwa członkowskie obowiązkowych celów w zakresie zbierania

- i. do 2030 r. celem powinno być zbieranie 80 % (suchej masy) wytworzonych olejów odpadowych;
- ii. dla państw, które już zbierają ponad 80 % olejów, celem powinno być zbieranie do 2030 r. 95 % (suchej masy) wytworzonych olejów odpadowych;

²⁸ Zob. przypis 4.

²⁹ BE, FR, EL, LT, PL, PT i ES.

³⁰ Zob. przypis 4.

³¹ Jak opisano we wspomnianym w przypisie 4 badaniu, w którym przeanalizowano wpływ gospodarczy i społeczny takiego środka oraz jego wpływ na środowisko.

³² Poziom zbierania określono jako stosunek zebranego oleju odpadowego do wytworzonego (możliwego do zebrania) oleju odpadowego.

³³ Nie zaproponowano docelowego poziomu zbierania wynoszącego 100 %, ponieważ: a) w kontekście scenariusza rozproszonego wytwarzania olejów odpadowych w niewielkich ilościach może to skutkować nieproporcjonalnymi kosztami i wpływem na środowisko wynikającymi z oddzielnego zbierania wszystkich wytworzonych olejów odpadowych oraz b) niepewność dotycząca współczynników emisji olejów odpadowych wykorzystywanych do oszacowania możliwej do zebrania ilości olejów odpadowych przemawia za zachowaniem ostrożności.

b. Inne możliwe środki mające na celu zwiększenie zbierania olejów odpadowych³⁴

- i. wprowadzenie dotacji dla drobnych posiadaczy odpadów. Zatwierdzeni drobni posiadacze odpadów mogliby otrzymywać na życzenie zryczałtowaną roczną dotację na pokrycie kosztów zbierania;
- ii. zakaz pobierania opłat za zbieranie od posiadaczy odpadów (bezpłatne zbieranie lub płacenie podmiotowi zbierającemu), potencjalnie z zastrzeżeniem warunków, takich jak minimalna ilość zebranych odpadów lub wymagania jakościowe;
- iii. zobowiązanie podmiotów zbierających olej odpadowy do świadczenia kompleksowej usługi zbierania obejmującej cały obszar, a tym samym zagwarantowanie zbierania w mniej opłacalnych przypadkach (regiony oddalone, drobni producenci oleju odpadowego itp.);
- iv. zapewnienie drobnym posiadaczom odpadów dostępu do miejskich zakładów zajmujących się zbieraniem (np. punktów zbierania odpadów). Zapewniłoby to dogodną usługę dla drobnych producentów olejów odpadowych, zmniejszając ryzyko niezgodnego z prawem unieszkodliwiania;
- v. określenie szczegółowych kryteriów udzielania licencji podmiotom zbierającym oleje odpadowe dzięki ustaleniu minimalnych wymogów, np. w odniesieniu do zasięgu geograficznego usług, możliwości magazynowania i kontroli jakości itp.;

c. Możliwe środki mające na celu poprawę jakości zbieranego oleju odpadowego³⁵

- i. określenie obowiązkowej kontroli jakości przez podmioty zbierające (w tym punktów kontrolnych, częstotliwości, parametrów itp.);
- ii. zapewnienie selektywnej zbiórki strumieni odpadów mogących zanieczyścić oleje odpadowe (np. olej roślinny i spożywczy, płyny hamulcowe);
- iii. nałożenie na posiadaczy odpadów, którzy zanieczyszczają oleje odpadowe (np. poprzez niewłaściwą segregację i późniejsze zanieczyszczenie partii w ciężarówce lub zbiorniku magazynowym), obowiązku zapłaty za jego przetwarzanie;

³⁴ Wszelkie środki należy wdrażać zgodnie z unijnymi zasadami pomocy państwa, a także z zasadą „zanieczyszczający płaci”.

³⁵ Lepsza jakość zebranego oleju odpadowego może mieć również pozytywny wpływ na ilość zebranego oleju, który jest regenerowany.

- iv. ustanowienie szczegółowych wytycznych i zapewnienie szkoleń w celu wyjaśnienia, które oleje odpadowe posiadacz odpadów powinien segregować (np. unikanie mieszania z olejami zawierającymi polichlorowane bifenyle, płynami hamulcowymi itp.).

Należy zauważyć, że nie wszystkie wymienione środki można łączyć (np. dotacje dla drobnych posiadaczy odpadów + bezpłatne/płatne zbieranie), a najlepszy sposób wdrożenia środków może bardzo ściśle wiązać się z kontekstem krajowym, w tym na przykład z kwestią, czy środki przyjmuje się w ramach systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta, czy w inny sposób za pośrednictwem szczegółowych przepisów prawnych, wytycznych lub innych środków³⁶. Środki te należy dodatkowo uzupełnić egzekwowaniem przepisów przez państwa członkowskie oraz działaniami informacyjnymi i podnoszącymi świadomość skierowanymi do producentów olejów odpadowych i do ogółu społeczeństwa.

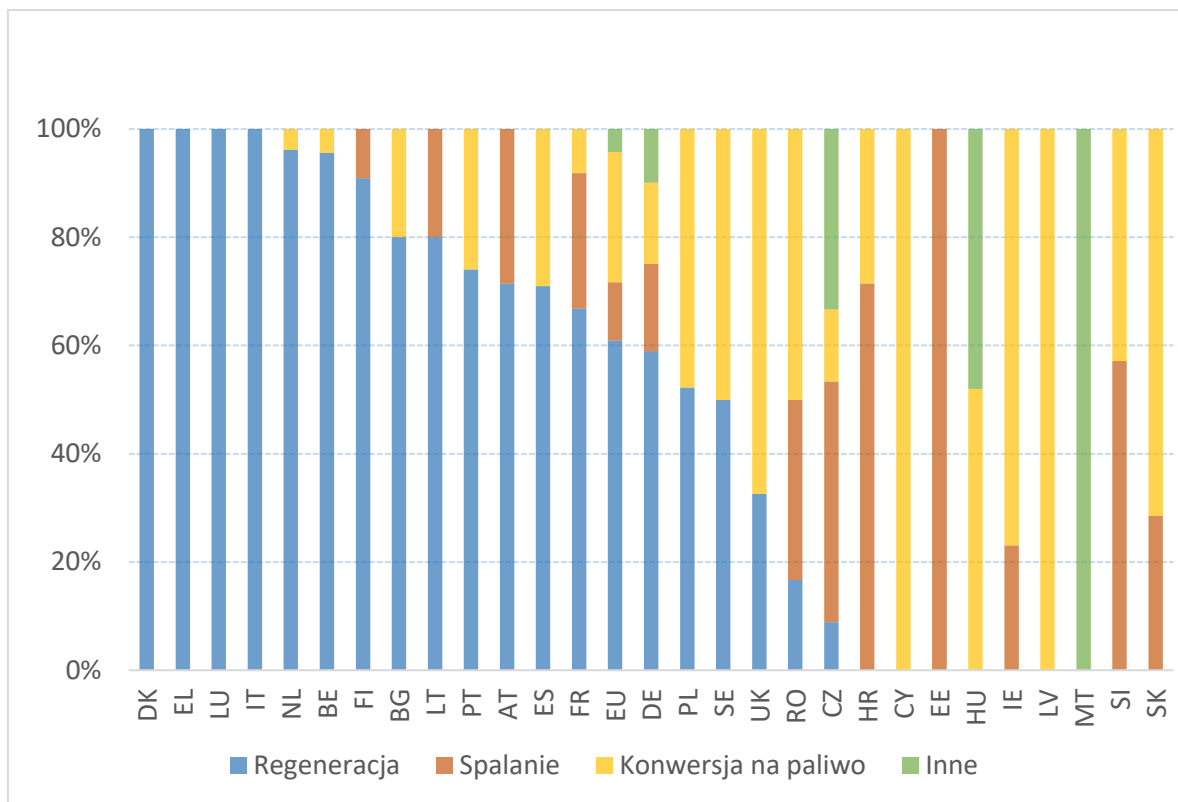
5. Regeneracja olejów odpadowych

Celem Planu działania dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym jest wspieranie zrównoważonej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarki, w której wartość materiałów i produktów utrzymuje się w obiegu jak najdłużej, i zachęcanie do niej. Biorąc pod uwagę, że oleje odpadowe można poddawać recyklingowi za pomocą technicznie ugruntowanych procesów, mogą one znacząco przyczynić się do realizacji celów gospodarki o obiegu zamkniętym.

W dyrektywie ramowej w sprawie odpadów regenerację olejów odpadowych zdefiniowano jako „jakikolwiek proces recyklingu, w którym w wyniku rafinacji olejów odpadowych mogą zostać wyprodukowane oleje bazowe, w szczególności przez usunięcie znajdujących się w olejach odpadowych zanieczyszczeń, produktów reakcji utleniania i dodatków”³⁷. Ustanowiono w niej również hierarchię postępowania z odpadami, która daje pierwszeństwo przygotowaniu do ponownego użycia i recyklingowi przed odzyskiem energii. W przypadku olejów odpadowych w art. 21 wskazano na pierwszeństwo regeneracji przed innymi wariantami przetwarzania.

³⁶ Badanie, o którym mowa w przypisie 4, zawiera obszerną analizę sposobu, w jaki różne państwa członkowskie stosują systemy rozszerzonej odpowiedzialności producenta i inne systemy zbierania.

³⁷ Art. 3 pkt 18 dyrektywy 2008/98/WE.



Rys. 3: Zużycie oleju odpadowego w podziale na sposób przetwarzania³⁸

Siedem państw członkowskich³⁹ zgłosiło poziomy regeneracji wynoszące co najmniej 90 %⁴⁰, natomiast w 10 poziomy wynoszą poniżej 10 %. Wykorzystanie w piecach cementowych i elektrowniach jest ogólnie niewielkie, ale w trzech państwach członkowskich⁴¹ odpowiada ponad 50 % zebranych olejów. Szacuje się, że 5–15 % zebranych olejów odpadowych jest niskiej jakości i nie nadaje się do regeneracji, a zatem wykorzystuje się je powszechnie w piecach cementowych, kotłach przemysłowych i spalarniach odpadów niebezpiecznych. Oznacza to ostrożną górną granicę wynoszącą 85 % zebranych olejów odpadowych, które można poddać regeneracji (na podstawie obecnych wyników zbierania i technologii).

Jak podano w kilku badaniach⁴², oleje odpadowe można poddać regeneracji, wykorzystując różne procesy: w UE około 32 % zebranych olejów odpadowych jest regenerowane poprzez hydorafinację, 46 % poprzez ekstrakcję za pomocą rozpuszczalnika i 22 % poprzez destylację. Nie wydaje się, aby dostępne zdolności

³⁸ Jak opublikowano w sprawozdaniu, o którym mowa w przypisie 3.

³⁹ DK, EL, LU, IT, NL, BE, FI i BG.

⁴⁰ Niektóre kraje podają poziomy regeneracji wynoszące 100 %. Z danych wynika jednak, że tak wysokie poziomy regeneracji mogą być artefaktami rachunkowymi, ponieważ niektóre kraje zgłaszają początkowy osad i wodę oddzielnie od suchych olejów odpadowych, a inne zgłaszają tylko regenerację oleju odpadowego w wystarczającej jakości.

⁴¹ HR, EE i SI.

⁴² Zob. przypisy 2 i 4.

regeneracyjne w UE były czynnikiem ograniczającym, ponieważ są one większe niż ilości obecnie poddawane regeneracji, a ponadto zidentyfikowano nowe projekty w zakresie ponownej rafinacji (np. w Portugalii). Gdyby wszystkie zbierane oleje odpadowe były kierowane do regeneracji (i gdyby poziomy zbierania wzrosły), potrzebne byłyby jednak większe zdolności.

Główne powody, które wydają się wyjaśniać, dlaczego znaczna część zbieranych olejów odpadowych nie trafia na ścieżkę regeneracji, obejmują: 1) nierównomierne rozłożenie zdolności w zakresie regeneracji wśród państw członkowskich; 2) brak zachęt do regeneracji z powodu braku w niektórych państwach członkowskich konkretnych instrumentów wspierających regenerację (wsparcie finansowe, cele); 3) zwiększony popyt na paliwa o niskiej zawartości siarki, zwłaszcza na rynku paliw żeglugowych oraz 4) zmienność cen pierwotnego oleju, co sprawia, że regeneracja jest mniej konkurencyjna niż odzysk energii, gdy ceny pierwotnego oleju są na niższym poziomie.

Porównanie regeneracji oleju odpadowego z odzyskiem energii

Komisja zakończyła niedawno nową, uwzględniającą najnowszy stan wiedzy naukowej i technicznej, ocenę cyklu życia⁴³, która miała na celu porównanie ogólnej wydajności trzech głównych technologii regeneracji olejów odpadowych⁴⁴ z różnymi wariantami odzysku energii z olejów odpadowych⁴⁵. Analizę przeprowadzono przy użyciu specjalnego narzędzia do tworzenia modeli oceny cyklu życia (LCA)⁴⁶, które zastosowano do symulacji poszczególnych działań i procesów związanych z gospodarowaniem odpadami w każdej technologii oraz do obliczenia odpowiedniego potencjalnego wpływu na środowisko⁴⁷ i kosztów cyklu życia (LCC). Analizę tę wykorzystano następnie do uzyskania informacji na temat ewentualnych polityk, które można wprowadzić w celu zwiększenia przepływów oleju odpadowego w kierunku najbardziej korzystnych ścieżek.

W badaniu wyróżniono dwa rodzaje kosztów cyklu życia. Konwencjonalny rachunek kosztu cyklu życia opisuje koszty finansowe jako sumę kosztów budżetowych i przesunięć środków, tj. wewnętrznych kosztów gospodarowania olejami odpadowymi. Rachunek społecznego kosztu cyklu życia sumuje koszty wewnętrzne i zewnętrzne, oba wyrażone jako ceny rozrachunkowe, w celu ilościowego określenia całkowitego kosztu poniesionego przez społeczeństwo, odzwierciedlając w ten sposób ocenę kosztów i korzyści społecznych oraz uwzględniając specyficzną cenę rozrachunkową CO₂,

⁴³ Zob. odniesienie do badania JRC w przypisie 3.

⁴⁴ Hydorafinacja, ekstrakcja za pomocą rozpuszczalnika i destylacja.

⁴⁵ Zastąpienie pierwotnego paliwa żeglugowego paliwem będącym pochodną oleju odpadowego (WODFa); zastąpienie pierwotnego lekkiego oleju opałowego paliwem będącym pochodną oleju odpadowego (WODFb); spalanie w piecu cementowym; spalanie w spalarni odpadów niebezpiecznych i spalanie w kotle przemysłowym.

⁴⁶ Oprogramowanie do oceny cyklu życia: EASETECH v3.4.0.

⁴⁷ Przeanalizowano 14 kategorii wpływu.

innych emisji i wyczerpywania się zasobów⁴⁸. Badanie obejmuje również analizę mającą na celu sprawdzenie wrażliwości wyników na kilka czynników oraz ocenę niepewności wyników końcowych poprzez przeprowadzenie analizy różnicującej⁴⁹.

Wyniki oceny regeneracji w porównaniu z odzyskiem energii

W przypadku większości poszczególnych kategorii wpływu, a także pod względem społecznych kosztów cyklu życia, trzy ścieżki regeneracji⁵⁰ osiągają najlepsze wyniki spośród wszystkich wariantów przetwarzania olejów odpadowych. Warto zauważyć, że regeneracja wyróżnia się jako preferowana ścieżka gospodarowania, biorąc pod uwagę tylko wpływ na globalne ocieplenie. Wyniki są bardziej zróżnicowane, jeśli weźmie się pod uwagę całkowite koszty społeczne cyklu życia (tj. oszacowaną wartość pieniężną wszystkich rodzajów emisji do środowiska i wyczerpywanie się zasobów), co pokazuje, że najmniej skuteczna ścieżka regeneracji (oparta na rozpuszczalnikach) przynosi jedynie niewielką korzyść w porównaniu z przetwarzaniem na paliwo (poprzez destylację), a w niektórych warunkach może nawet przynosić mniejsze korzyści niż takie przetwarzanie. Z analizy różnicującej wynika również, że pod względem społecznych kosztów cyklu życia regeneracja oparta na rozpuszczalnikach i na destylacji nie jest wyraźnie lepsza od przetwarzania na paliwo (choć odwrotna sytuacja jest również prawdziwa). Ścieżki bezpośredniego spalania (np. spalanie w piecach cementowych) są zdecydowanie gorszymi wariantami.

Podsumowując, regeneracja – w zależności od konkretnej technologii i kontekstu – jest lepsza lub porównywalna z przetwarzaniem na paliwo i lepsza od bezpośredniego odzysku energii z perspektywy kosztów społecznych. Z analizy tej wynika, że państwa członkowskie powinny promować warianty, które zapewniają najlepszy ogólny wynik środowiskowy. W przypadku gospodarowania olejami odpadowymi oznacza to zachęcanie do rozwoju instalacji wykorzystujących najbardziej wydajne i zaawansowane technologie regeneracji, które nie tylko mają najlepszą ogólną efektywność środowiskową, ale także pozwalają uzyskać oleje bazowe o najwyższej wartości⁵¹.

Możliwe środki mające na celu zwiększenie regeneracji olejów odpadowych

Możliwe są różne podejścia, które mogłyby zostać wdrożone w celu zwiększenia ilości regenerowanych olejów odpadowych. Najbardziej obiecujące należą do kategorii celów w zakresie regeneracji lub instrumentów opartych na cenach. Cele w zakresie regeneracji mogą przybrać formę ustalania na poziomie krajowym obowiązkowych minimalnych wartości procentowych 1) zebranych olejów odpadowych, które należy

⁴⁸ Zastosowano domyślną wartość 100 EUR/t CO₂ sugerowaną przez CE Delft i DG MOVE na 2030 r.

⁴⁹ Zastosowanie symulacji Monte Carlo w odniesieniu do dwóch scenariuszy jednocześnie, np. hydrrafinacja w porównaniu z ekstrakcją za pomocą rozpuszczalnika.

⁵⁰ Hydrrafinacja, ekstrakcja za pomocą rozpuszczalnika i destylacja.

⁵¹ Ogólnie rzecz biorąc, oleje należące do grup API II i III.

poddać regeneracji; 2) wprowadzanych do obrotu olejów smarowych lub bazowych, które muszą pochodzić z regenerowanych olejów odpadowych lub 3) zawartości zregenerowanego oleju w każdym produkcie smarowym. Pierwsze podejście reguluje podaż regenerowanych olejów odpadowych i umożliwia określenie celów na poziomie państw członkowskich, podczas gdy pozostałe dwa wpływają na popyt i wprowadzają wymogi dotyczące produktów. Jeśli chodzi o instrumenty oparte na cenach, przeanalizowano m.in. opcję dotyczącą wprowadzenia dotacji na regenerację finansowanej z budżetu ogólnego lub z opłaty za pierwotne oleje bazowe.

Przeprowadzono ocenę społeczno-ekonomicznych skutków polityki wprowadzającej dwa poziomy odniesienia regeneracji olejów odpadowych, które państwa członkowskie miałyby osiągnąć do 2030 r.:

- 1) poziom regeneracji całego zebranego oleju odpadowego wynoszący 70 %, co stanowi wzrost w stosunku do obecnej średniej UE wynoszącej 61 %;
- 2) poziom regeneracji całego zebranego oleju odpadowego wynoszący 85 %, co odpowiada ostrożnemu szacunkowi dotyczącemu oleju, który można realistycznie zregenerować.

Skutki dla środowiska⁵² są z definicji takie same w przypadku wszystkich polityk, które osiągają ten sam cel. Podczas gdy ustalenie obowiązkowego minimalnego poziomu regeneracji, określonego jako procent zebranych olejów odpadowych, skutkuje obciążeniem finansowym, które jest nieokreślone i w dużej mierze zależy od konkretnego wdrożenia w każdym państwie członkowskim, główne obciążenie związane z pozostałymi dwoma wariantami, oparte na ustaleniu minimalnych celów w zakresie wykorzystania zregenerowanego oleju odpadowego w produktach smarnych, początkowo spoczywa na producentach smarów, a ostatecznie na konsumentach smarów.

Dotacje na regenerację finansowane z budżetu ogólnego albo poprzez opłatę za pierwotny olej bazowy prowadzą do stosunkowo wysokich kosztów, które znacznie przewyższają oczekiwane oszczędności społecznych kosztów cyklu życia. Dzieje się tak dlatego, że dotacje musiałyby zostać wypłacone za cały zregenerowany olej bazowy, w tym za jego dużą część (61 %), która podlega już regeneracji. Ocena wyników trzech polityk opartych na celach nie jest prosta, biorąc pod uwagę, że oczekiwane korzyści pod względem unikniętych kosztów społecznych są tego samego rzędu wielkości co szacowane koszty administracyjne⁵³, co prowadzi do wniosku, że korzyści netto po uwzględnieniu kosztów będą raczej niewielkie (a w niektórych przypadkach ujemne)

⁵² Prowadzi to do uniknięcia 0,6 mln t emisji ekwiwalentu CO₂ do 2045 r. w przypadku celu wynoszącego 70 % i 1,7 mln t w przypadku celu wynoszącego 85 % (łącznie w rozważanym okresie).

⁵³ Prowadzi to do obliczonej skumulowanej korzyści w wysokości 124 mln EUR w latach 2024–2045 pod względem unikniętych kosztów społecznych w przypadku celu wynoszącego 70 % i 330 mln EUR w przypadku celu wynoszącego 85 %. Szacuje się, że skumulowane koszty administracyjne wyniosą 11–213 mln EUR w tym samym okresie przypadającym na lata 2024–2045.

i mogą nie być wystarczające, aby uzasadnić interwencję polityczną na szczeblu UE, szczególnie ze względu na powiazaną niepewność.

6. Wnioski

Regeneracja jest na ogół wariantem przetwarzania zapewniającym największą ogólną skuteczność z perspektywy środowiskowej i społeczno-gospodarczej. Państwa członkowskie powinny podjąć dalsze wysiłki w celu wdrożenia przepisów dotyczących olejów odpadowych określonych w dyrektywie ramowej w sprawie odpadów, jednak argumenty za wprowadzeniem dodatkowych wymogów na szczeblu UE są obecnie ograniczone. Np. doświadczenia państw członkowskich pokazują, że wysokie poziomy zbierania olejów odpadowych można osiągnąć bez obowiązkowych systemów rozszerzonej odpowiedzialności producenta, co oznacza, że ustanowienie obowiązkowego systemu rozszerzonej odpowiedzialności producenta w odniesieniu do olejów odpadowych nie jest uzasadnione. Ponadto w celu podjęcia działań legislacyjnych konieczne są bardziej wiarygodne dane na temat wyników różnych państw członkowskich w zakresie wytwarzania, zbierania i przetwarzania olejów odpadowych.

Komisja zachęca państwa członkowskie do zapoznania się z ustaleniami przedstawionymi w niniejszym sprawozdaniu i uwzględnienia ich w celu poprawienia wdrożenia przepisów UE dotyczących olejów odpadowych na poziomie krajowym, tworzenia zachęt do zbierania olejów odpadowych wyższej jakości i dalszego promowania ich przetwarzania przy użyciu najskuteczniejszych technologii regeneracji.

Komisja będzie uważnie śledzić dane dotyczące olejów odpadowych przekazywane przez państwa członkowskie i będzie angażować się na rzecz ich poprawy. Opierając się na tych danych i innych informacjach dotyczących wdrożenia dyrektywy ramowej w sprawie odpadów w odniesieniu do olejów odpadowych, Komisja może wziąć pod uwagę dalsze działania UE w przyszłości, np. w odniesieniu do ustanowienia obowiązkowych ogólnounijnych celów w zakresie zbierania lub regeneracji olejów odpadowych, w szczególności jeśli środki wprowadzone przez państwa członkowskie stworzyłyby bariery na jednolitym rynku.